



**UNIVERSIDADE DO MINDELO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E RECURSOS DO MAR**

## **CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DE GESTÃO**

**RELATÓRIO DE PROJETO DE LICENCIATURA  
ANO LETIVO 2016/2017**

**INFORMATIZAÇÃO DOS CEMITÉRIOS MUNICIPAIS DE  
SÃO VICENTE**

**Autora: Nelly Simone da Cruz Martins, N.º 2364**

**Orientador: Dr. Samuel Lima**

**Mindelo, Julho de 2017**



# INFORMATIZAÇÃO DOS CEMITÉRIOS MUNICIPAIS DE SÃO VICENTE – ICMSV

"Trabalho apresentado à Universidade do Mindelo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Informática de Gestão".

**Discente:** Nelly Simone da Cruz Martins

**Orientador:** Dr. Samuel Santos Lima

**Mindeló, Julho de 2017**



## RESUMO

Com o avanço das novas tecnologias, a cada dia o mundo está cada vez mais informatizado, e graças a Engenharia de Software cada vez mais empresas têm vindo a conseguir acompanhar esse processo de informatização, implementando sistemas de gestão informatizados.

E como não podia deixar de ser, Cabo Verde um país em vias desenvolvimento tem vindo a acompanhar esse avanço tecnológico mundial.

Logo o projeto consiste em desenvolver um protótipo que vai ajudar na gestão dos processos dos Cemitérios Municipais de São Vicente. Nesse protótipo de Software são dadas as mesmas respostas que são dadas aos utilizadores no sistema usado atualmente, mas só que de uma forma mais rápida e clara, diminuindo assim o tempo de resposta, e aumentando de forma viável a satisfação dos aderentes, passando assim de uma era de papel para uma outra de quase zero papel.

Para a concretização do processo foi fundamental ter contato com a realidade desse dia a dia, conhecer todos os processos, inteirar completamente no trabalho, e fazer uso de ferramentas tecnológicas como linguagens de programação, Frameworks, base de dados criada em MySQL e o sistema de gestão de base de dados (SGBD) Phpmyadmin, e ainda do compilador Netbeans IDE, tudo isso para que o resultado final seja de acordo com as necessidades previamente definidas, e que o Software facilite a gestão dos cemitérios, e a utilização tanto dos funcionários como também de todos os usuários do sistema.

**Palavras-Chaves:** Cemitério, Tecnologias, Engenharia de Software, Linguagens de programação, Frameworks.

## ABSTRACT

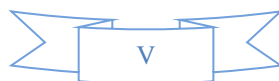
With the advancement of new technologies, every day we have an increasingly computerized world, and thanks to Software Engineering, more and more companies have been able to follow this process of computerization, implementing computerized management systems.

And as it could not be, Cape Verde a developing country has been following this technological advance worldwide.

Soon the project consists of developing a prototype that will help in the management of the processes of the Municipal Cemeteries of São Vicente. In this prototype Software are given the same answers that are given to the users in the form currently used, but only in a quicker and clearer way, thus decreasing the response time, and feasibly increasing the satisfaction of the adherents.

For the accomplishment of the process it was essential to have contact with the reality of this day to day, to know all the processes, to fully understand the work, and to make use of technological tools, all this, so that the final result is according to the previously defined needs, And that this Software facilitates the management of cemeteries, and the use of both employees and all users of the system.

**Keywords:** Cemetery, Technologies, Software Engineering, programing Language, Frameworks



## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em especial a minha querida e amada mãe Maria Ana Natalina da Cruz pela força, coragem, dedicação e todo o tipo de ajuda a mim concebida, por ter apostado em mim e nunca ter desistido, apesar das inúmeras dificuldades enfrentadas ao longo desses anos de formação, e aos meus filhos Wesley e Ashley onde está concentrada toda a minha força e coragem para continuar.

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, por toda a força em enfrentar e sempre seguir em frente, por me ter dado os meus filhos que são a fonte de energia do meu dia-a-dia, em especial a minha querida mãe, por todo o empenho e toda a força;

Ao meu querido irmão Jandiro Martins, por me ter disponibilizado as ferramentas necessárias para a conclusão do meu trabalho, e todo tipo de apoio, nunca terei forma de lhe compensar, em especial a minha querida irmã Maria de Fátima Martins pela preciosa ajuda quando estive ausente por causa do projeto e outros, a minha gratidão é enorme;

Aos meus queridos irmãos: Valdemiro, Aridson, Kevin e Marlene, por existirem e por toda a força, ao meu pai, aos meus sobrinhos, e ao meu primo José Jesus por todas as palavras de incentivo, e ajuda direta ou indiretamente, AMO-VOS a todos;

A uma pessoa em especial (WJRL), por nunca ter desistido de mim, apesar das inúmeras dificuldades que passamos, sempre estiveste a apoiar-me, a minha gratidão e admiração não tem preço, nem fim;

Aos meus professores do curso pelos conhecimentos transmitidos, especialmente ao meu orientador Samuel Lima por todo apoio, tempo, disponibilidade, ajuda e paciência, e ao professor João Firmino pela preciosa ajuda;

Aos meus colegas de turma por todos esses anos de boa convivência em especial a C. Zego e a G. Cruz, pelo incentivo e a amizade quando mais precisei;

A todos que de certa forma contribuíram para a minha formação pessoal, social e escolar, um especial obrigado.

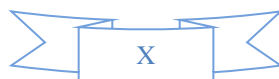
## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| RESUMO .....   | IV  |
| ABSTRACT .....                                       | V   |
| AGRADECIMENTO .....                                  | VII |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                              | XII |
| ÍNDICE DE TABELAS .....                              | XIV |
| LISTA DE ABREVIATURAS.....                           | XV  |
| PARTE I .....  | 16  |
| 1. INTRODUÇÃO .....                                  | 16  |
| 1.1. Justificativa.....                              | 17  |
| 1.2. Objetivos .....                                 | 17  |
| 1.2.1. Objetivo Geral .....                          | 17  |
| 1.2.2. Objetivos Específicos.....                    | 18  |
| 1.3. Metodologia .....                               | 18  |
| 1.4. Estrutura Do Trabalho .....                     | 19  |
| 2. DESCRIÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....           | 20  |
| 2.1. Abordagem Teórica .....                         | 20  |
| 2.2. Câmara Municipal de São vicente .....           | 21  |
| 2.2.1. Missão .....                                  | 21  |
| 2.2.2. Visão .....                                   | 22  |
| 2.2.3. Princípios de Atuação.....                    | 22  |
| 3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA CEMITÉRIOS.....        | 23  |
| 4. UM POUCO SOBRE OS CEMITERIOS DE SÃO VICENTE ..... | 25  |
| 4.1. Funcionamento Do Cemitério .....                | 25  |
| 4.1.1. Regimento .....                               | 26  |
| 4.1.2. Funcionários .....                            | 26  |
| 4.1.3. Côvados .....                                 | 26  |
| 4.1.4. Gavetões.....                                 | 27  |



|   |    |
|---|----|
| 4.1.5. Tratamento Dos Restos Mortais .....                                      | 28 |
| 4.1.6. Horário Funcionamento .....  | 29 |
| 4.2. Objectivos.....  | 29 |
| 4.3. Serviços .....   | 29 |
| 4.4. Estrutura Física .....   | 30 |
| 4.5. Processos Realizados Nos Cemitérios .....                                  | 30 |
| 4.5.1. Processo de Enterramento.....  | 30 |
| 4.5.2. Registo de Enterramento .....  | 30 |
| 4.5.3. Processo de transladação.....  | 31 |
| 4.5.4. Transladação de cova para cova .....                                     | 31 |
| 4.5.5. Transladação de cova para gavetão .....                                  | 31 |
| 4.5.6. Transladação de gavetão para cova .....                                  | 31 |
| 4.5.7. Transladação para fora do cemitério .....                                | 32 |
| 4.5.8. Transladação de outro cemitérios para dentro .....                       | 32 |
| 4.5.9. Tempo de exumação de um cadáver .....                                    | 32 |
| 4.5.10. Escritura de Compra de Terreno para Sepultura Perpétua.....             | 32 |
| 4.5.11. Escritura de Compra de Gavetão para Sepultura Perpétua .....            | 33 |
| 4.5.12. Escritura de Cedência Gratuita de Terreno para Sepultura Perpétua ..... | 34 |
| 4.5.13. Escritura de Permuta de Terreno para Sepultura Perpétua .....           | 34 |
| 5. ENGENHARIA DE SOFTWARE.....  | 35 |
| 5.1. Modelo Cascata .....   | 36 |
| 6. TECNOLOGIAS UTILIZADAS/ INSTALAÇÃO DE RECURSOS .....                         | 38 |
| 6.1. PHP .....  | 38 |
| 6.2. HTML5 .....  | 38 |
| 6.3. CSS3 .....   | 38 |
| 6.4. Java Script.....   | 39 |
| 6.5. Apache Server .....  | 39 |
| 6.6. MySql.....   | 40 |
| 6.7. Base De Dados.....   | 40 |
| 6.8. UML .....  | 41 |

|  |    |
|--|----|
| 6.9. WAMP .....  | 41 |
| 6.10. PHPMYADMIN .....   | 42 |
| 6.11. NETBEANS IDE 8.2 .....   | 43 |
| 6.12. FRAMEWORK BOOTSTRAP 3.3.7 .....                                      | 44 |
| 6.13. FRAMEWORK CODEIGNITER .....  | 45 |
| PARTE II .....   | 48 |
| 7. PROPOSTA DE INORMATIZAÇÃO.....  | 48 |
| 7.1. Informação, Tecnologias de Informação e Sistemas de Informação .....  | 49 |
| 7.2. Informatização Dos Cemitérios Municipais De São Vicente (ICMSV) ..... | 50 |
| 7.2.1. Vantagens Do ICMSV.....   | 51 |
| 7.2.2. Desvantagens Do ICMSV .....   | 51 |
| 7.2.3. Dificuldades na Implementação do ICMSV .....                        | 51 |
| 7.2.4. Custos de Implementação do sistema .....                            | 52 |
| 7.3. Requisitos do Sistema .....   | 53 |
| 7.3.1. Requisitos funcionais e não funcionais .....                        | 53 |
| 7.4. Modelação De Dados .....  | 54 |
| 7.4.1 Diagrama Caso De Uso .....   | 54 |
| 7.4.1.1. Estudo Dos Casos De Uso .....                                     | 58 |
| 7.4.1.1.1. Caso De Uso: Gestão De Côvados .....                            | 58 |
| 7.4.1.1.2. Caso De Uso: Gestão De Utilizadores.....                        | 60 |
| 7.4.1.1.3. Caso De Uso: Gestão De Sepultado.....                           | 63 |
| 7.4.2. Diagrama De Classes .....   | 66 |
| 7.4.2.1. Descrição das Classes .....                                       | 68 |
| 7.5. Diagrama De Entidade Relacionamento .....                             | 74 |
| 7.6. Diagramas De Sequencia ou de Interação .....                          | 76 |
| PARTE III .....  | 81 |
| 8. PROTÓTIPO DO ICMSV .....  | 81 |
| 8.1. Descrição Das Funcionalidades Do ICMSV .....                          | 81 |
| 8.1.1. Controle de Acesso.....   | 81 |
| 8.1.2. Página Inicial do Sistema .....                                     | 82 |



|  |     |
|--|-----|
| 8.1.3. Serviços dos Cemitérios Municipais de São Vicente ..... | 82  |
| 8.1.4. Gestão de Utilizadores .....                            | 83  |
| 8.1.4.1. Inserir Novo Utilizador .....                         | 84  |
| 8.1.4.2. Atualizar e Remover Utilizador .....                  | 86  |
| 8.1.4.3. Pesquisar Utilizador.....                             | 92  |
| 9. CONCLUSÃO .....   | 94  |
| 9.1. Recomendações e Trabalhos Futuros .....                   | 95  |
| 9.2. Dificuldades na implementação do sistema .....            | 95  |
| 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                           | 96  |
| 11. SITES CONSULTADOS.....                                     | 97  |
| 12. ANEXOS .....   | 98  |
| Registo de Enterramento de Cadáver .....                       | 98  |
| Registo de compra de Cova.....                                 | 99  |
| Registo de compra de Gavetão .....                             | 100 |
| Registo de Transladação de Cadáver: .....                      | 101 |
| De cova para cova .....  | 101 |
| De cova para Gavetão .....                                     | 102 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Janela Inicial do Pegasus .....                | 24 |
| Figura 2- Modelo Cascata.....                             | 37 |
| Figura 3- Janela inicial do WampServer .....              | 42 |
| Figura 4- Janela Inicial do <i>phpMyAdmin</i> .....       | 43 |
| Figura 5- Janela Inicial do Netbeans .....                | 44 |
| Figura 6- Bootstrap .....                                 | 45 |
| Figura 7- Padrão MVC do Codeigniter .....                 | 46 |
| Figura 8- Codeigniter .....                               | 47 |
| Figura 9 - Planeamento de Sistemas de Informação.....     | 48 |
| Figura 10: Diagrama de <i>Use Case</i> .....              | 57 |
| Figura 11- Diagrama de Classe .....                       | 67 |
| Figura 12- Diagrama Entidade Relacionamento .....         | 75 |
| Figura 13 - Diagrama Sequência Alterar Exumação .....     | 77 |
| Figura 14 - Diagrama Sequência Eliminar Exumação .....    | 78 |
| Figura 15 - Diagrama Sequência Gerir Exumação .....       | 79 |
| Figura 16 - Diagrama Sequência Pesquisar Exumação .....   | 80 |
| Figura 17 - Controlo de Acesso .....                      | 82 |
| Figura 18-Página Inicial dos Serviços dos Cemitério ..... | 83 |
| Figura 19 - Gestão de Utilizadores .....                  | 84 |
| Figura 20 - Inserir utilizador.....                       | 85 |
| Figura 21 - Atualizar e Remover Utilizador .....          | 86 |
| Figura 22 - Atualizar Utilizador .....                    | 87 |
| Figura 23 - Exemplo de Mensagem de confirmação.....       | 87 |
| Figura 24 - Atualizar Utilizador .....                    | 88 |
| Figura 25 - Utilizador atualizado com sucesso.....        | 89 |
| Figura 26 - Não foi possível atualizar senha .....        | 89 |
| Figura 27 - Modificando e comparando senhas.....          | 90 |

---

|  |    |
|--|----|
| Figura 28 - Senhas não conferem .....  | 90 |
| Figura 29 - Remover Utilizador .....   | 91 |
| Figura 30 - Removida com sucesso ..... | 92 |
| Figura 31 - Local de pesquisa.....     | 93 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Custos de Implementação..... | 52 |
| Tabela 2- Classe Exumação.....          | 68 |
| Tabela 3- Classe Relatário.....         | 68 |
| Tabela 4- Classe Sepultado.....         | 69 |
| Tabela 5 - Classe Cova .....            | 69 |
| Tabela 6 - Classe localização.....      | 70 |
| Tabela 7 - Classe traslado .....        | 70 |
| Tabela 8 - Classe Venda .....           | 71 |
| Tabela 9 - Classe Gavetão .....         | 71 |
| Tabela 10 - Classe endereço .....       | 72 |
| Tabela 11 – Funcionário .....           | 72 |
| Tabela 12 - Classe Utilizador .....     | 73 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|              |   |
|--------------|---|
| <b>CRUD</b>  | Create – Read – Update – Delete   |
| <b>CSS</b>   | Folhas de estilo em cascata ( <i>Cascading Style Sheets</i> )             |
| <b>DER</b>   | Diagrama Entidade Relacionamento  |
| <b>HTML</b>  | Linguagem de Marca ção de Hipertexto ( <i>HyperText Markup Language</i> ) |
| <b>ICMSV</b> | Informatiza ção dos Cemit érios Municipais de S ão Vicente                |
| <b>IDE</b>   | Integragrant Development Environment                                      |
| <b>JS</b>    | JavaScript  |
| <b>LAMP</b>  | Linux, Apache, MySQL, PHP - Perl - Python                                 |
| <b>MAMP</b>  | Macintosh, Apache, MySQL, PHP - Perl - Python                             |
| <b>MVC</b>   | Model – View – Controller   |
| <b>OMG</b>   | ( <i>Object management Group</i> )  |
| <b>PHP</b>   | P ágina <i>Web</i> pessoal (Personal Home Page)                           |
| <b>PSI</b>   | Planeamento de Sistemas de Informa ção                                    |
| <b>SGBD</b>  | Sistema Gerador de Base de Dados  |
| <b>SI</b>    | Sistemas de Informa ção   |
| <b>SO</b>    | Sistemas Operativo  |
| <b>SQL</b>   | Linguagem de consulta estruturada ( <i>Structured Query Language</i> )    |
| <b>SV</b>    | S ão Vicente  |
| <b>TI</b>    | Tecnologias de Informa ção  |
| <b>UML</b>   | Linguagem de Modela ção Unificada ( <i>Unified Modelling Language</i> )   |
| <b>URL</b>   | Uniform Resource Locator  |
| <b>WAMP</b>  | Windows, Apache, MySQL, PHP - Perl – Python                               |

## PARTE I

### 1. INTRODUÇÃO

Hoje em dia não se pode comparar a gestão de algumas empresas com a gestão que tinham antigamente, isso porque, a tecnologia veio dar o grande salto que proporcionou o desenvolvimento das empresas a nível mundial.

Com a implementação da Engenharia de Software em maior parte das empresas, pode-se constatar que melhoraram não só a nível de gestão, mas sobretudo nas respostas aos clientes, assim como na organização.

É nesse âmbito que o projeto pretende levar esta tecnologia também para os Cemitérios de SV, isso porque, desde os tempos em que se iniciaram os serviços nos cemitérios, é utilizada uma mesma técnica para o tratamento dos processos realizados, ou seja usam-se livros de registos, nos quais são anotados todos os processos diários com as suas devidas identificações e descrições.

Não que esta técnica seja má não de todo, mas o que acontece é que muitos dos livros de registo, ou seja, os mais antigos, já se consegue ver marcas do tempo que nada perdoa, outros por algum acidente são danificados, ou perdem algumas folhas o que consequentemente leva a perda de registos.

E ainda, pode-se constatar no local onde são guardados, que não existe qualquer tipo de segurança contra riscos, podendo ser roubados, ou ainda vítimas de algum incêndio ou inundação, e o que é pior, é o fato de não haver nenhuma cópia de segurança para estes dados.

É nessa perspectiva que o projeto veio complementar, ou até mesmo substituir essa técnica,



visionando assim uma melhor gestão dos Cemitérios, evitando graves consequências, e proporcionando melhoria na gestão, rapidez na resposta as mais demandas, e qualidade não só nos serviços como também na organização e gestão dos processos.

### **1.1. Justificativa**

A temática da morte é uma realidade presente no dia-a-dia de todos os seres humanos, é também a única certeza da vida. E como a única forma de tratar com alguma dignidade os restos mortais de qualquer pessoa estânos cemitérios, sentiu-se a necessidade de automatizar esses serviços prestados nos cemitérios de São Vicente.

Na perspectiva de melhor tratamento dos dados, de forma a serem cada vez mais claros, acessíveis, com menor tempo de resposta, e ainda salvaguardando cada vez mais a integridade das informações, é basicamente isso a motivação pela qual será implementado esse sistema de Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente.

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo Geral**

Desenvolver um protótipo de Software que será utilizado para o gerenciamento dos Cemitérios de São Vicente, com a capacidade de assegurar a segurança dos dados existentes, melhorar a qualidade de tratamento dos processos e do funcionamento dos mesmos, proporcionando ao responsável da área maior e melhor controle das suas funções.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Procurar saber e inteirar sobre o funcionamento dos Cemitários de SV;
- Criar o modelo do sistema, baseando nos conceitos da Engenharia de Software;
- Definir linguagem de programação e tipo de base de dados a serem utilizados para o desenvolvimento do protótipo;
- Fazer o levantamento de requisitos necessários para a aplicação;
- Elaborar a documentação complementar do projeto;
- Trabalhar na fase de desenvolvimento do protótipo;
- Testar, e por fim fazer a implementação da aplicação.

### 1.3. Metodologia

Para o desenvolvimento desse projeto foi estipulado uma metodologia constituído por algumas fases consideradas importantes, e tendo como base o modelo cascata abordado mais a frente neste relatório.

Numa primeira fase, é constituído primeiramente pela fase de interação com a área, conhecer tudo sobre o processo, e assimilar o máximo de informações possível.

Em seguida a fase de identificação das necessidades, e das vantagens que o projeto vai proporcionar.

Numa terceira fase que é a fase das pesquisas, tentar entender o que é pedido, quais as ferramentas a serem utilizadas, e definir os objetivos que serão alcançadas.

A quarta fase do projeto foi definida por concretização do relatório do projeto, que por sua vez

se subdivide em entrevistas, consultas bibliográficas, troca de conhecimentos, e conhecimento das linguagens de programação.

Para a quinta fase, a inicialização da parte prática do projeto, onde que utilizando os recursos recolhidos anteriormente, iniciou-se pela parte de desenvolvimento seguido de vários testes ao protótipo para que tenha um ótimo produto final.

Na fase final, define-se pela implementação do Software indo de encontro ao estipulado no início do desenvolvimento do projeto.

#### **1.4. Estrutura Do Trabalho**

O trabalho está dividido em três partes, em que a primeira parte (PARTE I), por sua vez se divide em dois temas, sendo que o primeiro é a introdução, onde se começa por apresentar o tema do projeto seguido da motivação pela qual o trabalho é elaborado, depois os objectivos e a metodologia utilizada.

Na segunda parte (PARTE II) é abordada a parte teórica, é falada um pouco sobre os Cemitérios, e depois a análise do sistema, demonstrando o levantamento dos requisitos do sistema, lista de caso de usos e a modelação de dados através dos diagramas de caso de uso, entidade relacionamento, classe e sequência.

Na terceira parte (PARTE III), uma abordagem sobre a descrição, e as funcionalidades do protótipo, e é apresentado a conclusão de forma resumida e sucinta expondo as considerações finais do projeto.

## 2. DESCRIÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Abordagem Teórica

Na realidade dos dias de hoje ouve-se falar cada vez mais da informatização em quase todos os tipos de organizações, organizações essas que abrangem todo o tipo de sector de atividades.

O modo de funcionamento diário dos cemitérios Municipais de SV são muito lento, diminuindo assim a capacidade de respostas as mais variadas demandas dos aderentes.

É importante complementar a afirmação exemplificando que um familiar quando tentar saber alguma informação sobre um falecido seu, tem de saber pelo menos as datas de falecimento e enterro, o que facilita nas buscas entre os diversos registos nos livros.

Mas caso não saiba nenhuma das datas o que acontece muitas vezes de acordo com a afirmação do responsável dos cemitérios, dificulta e muito o acesso a aquela informação em específica, porque pode até ser encontrada mas leva muito mais tempo visto que basear-se-á em algumas suposições, ou então só no nome do falecido, e ainda fazer uma busca de página por página revistando todas as alíneas até o encontrar.

Os sistemas de informatização tem sido a solução ideal para todas essas problemáticas, aleadas as mais diversas e atualizadas Tecnologias de Informação, ajudam cada vez mais as empresas nas tomadas de decisões.

Para o desenvolvimento do protótipo foi necessário conhecer o funcionamento do Cemitério, sistema de informação adequada para gestão de um Cemitério, os diversos processos realizados no Cemitério, nomeadamente, Exumação, Enterro, transladação, entre vários outros que serão abordados mais a frente neste relatório.

E baseando na engenharia de Software definir a solução das mais variadas demandas dos

cemitérios, e utilizar as tecnologias necessárias para o desenvolvimento do protótipo.

## **2.2. Câmara Municipal de São Vicente**

Ao 22 de janeiro de 1532 foi fundada a Ilha de São Vicente, depois ergueu-se a Igreja e a cadeia, a casa da Câmara e a Alfândega. Estava assim criada a primeira Câmara de Vereadores no País. Para o exercício da vereação era preciso ser Homem bom, entendido como tal ser português, de boa instrução e gozar de prestígio entre os habitantes.

Hoje a Câmara Municipal se compõe do número de vereadores eleitos nas condições estabelecidas na legislação federal. O número de Vereadores é fixado pela Lei Orgânica do Município, e, de acordo com o mandamento constitucional, guarda proporcionalidade à população do Município.

A Câmara tem funções principalmente legislativas e exerce atribuições de fiscalização da Administração Municipal, controle e assessoria dos atos do Executivo, e, no que lhe compete, práticos atos de administração interna. A função legislativa da Câmara de Vereadores consiste em deliberar sobre todas as matérias de competência do município, respeitadas as reservas constitucionais da União e do Estado.

### **2.2.1. Missão**

O Município de São Vicente integra a estrutura descentralizada da Administração Pública e visa a prossecução do interesse público local, concretizado na prossecução de interesses próprios das populações respetivas, no respeito pelos direitos e interesses legalmente protegidos dos cidadãos.

Constitui missão do Município de São Vicente proporcionar ao cidadão, ao nível local,

condições de bem-estar, segundo um modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável.

### **2.2.2. Visão**

O Município de São Vicente orienta a sua ação numa perspectiva de desenvolvimento, distinguindo-se por uma aplicação ecologicamente sustentável dos seus recursos, com vista ao reconhecimento do seu território como referência em qualidade de vida.

### **2.2.3. Princípios de Atuação**

Na prossecução das suas atribuições, o Município de São Vicente atua de acordo com a Lei e o Direito, com respeito pelos princípios constitucionais e gerais aplicáveis à atividade administrativa.

O Município de São Vicente desenvolve a sua atividade de gestão municipal, de acordo com os seguintes valores:

- Eficiência e eficácia, centrada na coordenação dos serviços e racionalização de meios e circuitos administrativos, visando a melhor afetação dos recursos públicos disponíveis para a prossecução do interesse público municipal;
- Inovação e desburocratização, centrado num modelo estratégico de funcionamento assente na preocupação com a modernização e a simplificação administrativa;
- Rigor, concretizado na transparência dos procedimentos, sentido de responsabilidade dos agentes, trabalhadores, dirigentes e responsáveis políticos;
- Dinamismo, tendo em conta as exigências da governação local, implica a análise permanente do meio envolvente com vista a potenciar as diversas oportunidades;
- Sustentabilidade ecológica e ambiental, consubstanciada na adoção de boas práticas, com vista à preservação da Natureza e salvaguarda do meio ambiente;

- Qualidade, traduzida na adoção de modelos de gestão e organização, orientados para a melhoria qualitativa e quantitativa dos serviços, privilegiando a participação e a aproximação aos cidadãos;
- Humanismo e responsabilidade social, implicando o respeito pelos direitos do cidadão, a prossecução do interesse coletivo, em harmonia com a defesa dos grupos sociais mais vulneráveis, com vista à promoção de um desenvolvimento socioeconómico equilibrado.

### 3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA CEMITÉRIOS

Atualmente em várias partes de mundo existem programas desenvolvidos, e em desenvolvimento capazes de facilitar a gestão dos cemitérios. Cada Software tem as suas capacidades próprias e de acordo com as necessidades de cada local.

Nesse projeto é feita referência a um Software em específico para um melhor entendimento, o ***Pegasus Gold System*** (sistemas para cemitérios e funerárias), abaixo estão listadas algumas qualidades e vantagens deste serviço enquanto Software de gerenciamento:

- Plataforma acessível em qualquer lugar;
- Personalização, ou seja desenvolvendo as suas particularidades pode-se desenvolver um sistema próprio;
- Produtividade, tudo de forma rápida e prática;
- Acesso a multiplataformas, escolha do seu Browser e sistema operacional de maior preferência;
- Segurança nas informações, ou seja, elas são todas criptografadas;
- Interface amigável, fazendo com que o utilizador sinta-se bem para conhecer o sistema e suas facilidades;
- Grande abrangência funcional, com todos os controlos disponíveis;

- Redução de custo economizado com o tempo, porque tempo é dinheiro;
- Concentração no foco principal da empresa;
- Gestão integrada;
- Redução de trabalho, eliminação de planilhas;
- Melhoria na qualidade da informação para ajudar na tomada de decisão, entre vários outros benefícios.

E a figura abaixo mostra uma tela do sistema ***Pegasus Gold System***:

**Figura 1 - Janela Inicial do Pegasus**



Fonte Internet [<http://www.goldsystem.net/erp-pegasus-gold-system> em 16/07/2015]



## 4. UM POUCO SOBRE OS CEMITERIOS DE SÃO VICENTE

Em São Vicente existe 2 Cemitérios, o Cemitério de Nossa Senhora de Piedade, situado na cidade do Mindelo mas aproximadamente na zona de Chã de Cemitério, construído por fases, em que a primeira foi no século XVIII mas precisamente no ano 1888.

Antigamente com uma capacidade reduzida de acolher os óbitos, mas com o aumento do número de óbitos com o passar dos anos, sentiu-se a necessidade do alargamento do cemitério para dar resposta a esse aumento, e atualmente com um bom gerenciamento, vai-se conseguindo espaço para realizar os enterros, permitindo um funcionamento normal do cemitério.

E o segundo situado na Zona rural de Salamansa, construído no ano de 1989, para atender as necessidades das populações mais distantes, nomeadamente Baía, Norte Baía e Salamansa, e apesar de ser mais pequeno e menos utilizado, tem as mesmas utilidades que o primeiro e a mesma importância, mas as capacidades exatas para ambos são desconhecidos.

Ambos pertencem ao Município de São Vicente, e estão sobre a responsabilidade de um funcionário da Câmara Municipal desta mesma ilha. Para dar melhor a conhecer principalmente sobre o seu funcionamento, será abordado alguns conceitos dos quais são considerados importantes ter alguns conhecimentos:

### 4.1. Funcionamento Do Cemitério

O cemitério funciona em dois períodos, em que dentro de cada período são realizados enterros, transladações entre outros, é feita a limpeza do espaço, mas também, fora desses períodos são feitos enterros de emergência a qualquer hora em que foram solicitados.

#### **4.1.1. Regimento**

O regimento é normal ao de qualquer outra instituição, tem a parte burocrática, e a parte prática, em que a parte burocrática é constituída essencialmente por relatórios e pela tesouraria, e é tratada diretamente na Câmara Municipal, e a parte prática identificada pelos processos que são realizadas no próprio cemitério pelos funcionários adequados a cada um.

#### **4.1.2. Funcionários**

A equipa de funcionários do cemitério é constituída por 24 (vinte e quatro) elementos ao todo, distribuídos da seguinte forma:

- 1 (um) Responsável;
- 1 (um) Adjunto do responsável;
- 4 (quatro) Coveiros;
- 5 (cinco) Senhoras de limpeza;
- 6 (seis) Homens de limpeza;
- 4 (quatro) Guardas efetivos;
- 3 (três) Guardas que preenchem as folgas semanais dos guardas afetivos.

#### **4.1.3. Côvados**

São os côvados denominados de “cova”, que constituem a maior parte dos cemitérios, ou seja a parte fundamental para que haja funcionamento no cemitério.

São buracos abertos no chão com medidas estipuladas, onde é feito todo o processo de enterro. Normalmente uma cova é utilizada por um período mínimo de 5 anos, período esse

que é caracterizado pelo tempo de exumação,

Após esse período a cova é tirada, caso não tenha sido comprada é colocada a disposição do cemitério para um novo processo, é devido a este fato que numa cova podemos encontrar vários registos com períodos diferentes.

Cada cova custa de acordo com informações atuais, o valor de 59.390\$00 (cinquenta e nove mil trezentos e noventa escudos) no cemitério da cidade, e o valor de 31.340\$00 (trinta e um mil trezentos e quarenta escudos) no cemitério de Salamansa.

#### **4.1.4. Gavetões**

Como o nome já diz, são gavetas situadas algures no cemitério, que tem como finalidade guardar restos mortais (ossadas).

Pode ser adquirido por familiares quando querem preservar os restos mortais dos seus entes queridos. Também com medidas estipulada, com algum esforço tem capacidade para até 2 ossadas de adultos.

Tem como segurança uma fechadura, e também tem uma identificação própria para cada um. É sem dúvidas, uma ótima solução para quem não quer que os restos mortais de um ente querido sejam enterrados numa vala comum. O valor de compra atualmente de cada gavetão é de 36.950\$00 (trinta e seis mil novecentos e cinquenta escudos).

#### 4.1.5. Tratamento Dos Restos Mortais

Essa é a etapa final no processo de enterramento, normalmente o que se sucede é que, um cadáver pode passar enterrado no mínimo 5 anos, logo após essa fase, e caso o côvado não seja comprado, tem de ser tirado para ser colocado a disposição para um novo processo.

Então os restos mortais têm de ser tratados, isso por uma questão não só de saúde, mas também por uma questão de respeito ao falecido, familiares e amigos, e também a quem possa ver, uma vez que se não fossem tratados ficariam expostos, logo existem 5 formas de serem tratadas:

Uma primeira forma, caso a cova seja comprada, os restos podem manter-se até que a cova seja utilizada novamente por um familiar ou outrem claro que com a devida autorização, e mesmo que seja utilizada é de costume colocar os restos num lençol de preferência branco e colocar em cima do caixão a ser enterrado no local;

Considerada a segunda forma, é quando os restos são feitos uma transladação do côvado que não é comprado para uma outra de família, mas esse processo só é feita respeitando o processo de transladação que só é feito a partir de um período mínimo de 5 anos, isso para ambas as covas, ou seja a cova para a qual as ossadas vão ser transladadas tem de ter sido usado pelo menos há 5 anos;

A terceira forma é que os restos mortais podem ser transportados para outro cemitério, isso dá-se o processo de transladação de um cemitério para o outro, acontece quando alguém morre num lugar distante dos familiares, e estes não tem condições de o transportar para um cemitério da localidade, logo tem de se esperar pelo período estipulado e trazer os restos para o cemitério onde temos a cova;

Na quarta opção é quando os restos são levados para um gavetão, o que evidencia o processo

de transladação de cova para gavetão, esses processos referidos anteriormente, serão explicados mais a frente neste projeto.

E por fim temos a quinta forma que dá-se quando não se tem nenhuma das 4 opções anteriores e os restos vão para a vala comum, nome como é denominado o local onde são enterradas as ossadas.

#### **4.1.6. Horário Funcionamento**

O horário de funcionamento laboral é de 2 períodos normal como em qualquer outra instituição, ou seja, das 08 horas as 12 horas, e das 14 horas as 18 horas, mas como muitas vezes acontece imprevistos, como a de encontrar um cadáver em alto estado de decomposição tem de ser levado imediatamente a enterrar, independentemente do horário ser de funcionamento ou não tem de ser aberto a fim de acolher esse processo.

E também temos o horário de visitas aos restantes que vai desde às 8:00 da manhã até às 6:00 da tarde incluindo todos os dias da semana.

#### **4.2. Objectivos**

Como objetivo principal tem o dever de responder atempadamente com espaço físico a todo e qualquer processo de enterro a realizar no cemitério, e dar qualquer tipo de assistência local aos familiares dos falecidos quando necessário.

#### **4.3. Serviços**

Os serviços são os mencionados anteriormente no funcionamento do cemitério, nomeadamente enterros, limpezas, transladações, informação entre outros.

#### **4.4. Estrutura Física**

Essa estrutura é composta por Covações, ruas devidamente enumeradas, Jazigos particulares e jazigos Municipais, uma Capela, os gavetões, casas de banho, Secretaria/ gabinete do responsável, e uma arrecadação.

#### **4.5. Processos Realizados Nos Cemitérios**

##### **4.5.1. Processo de Enterramento**

Esse processo é considerado um dos mais importantes para o aparecimento dos cemitérios, desde o início da história dos homens que a vida do ser humano termina com a morte, e com o passar do tempo os restos mortais deterioram-se, então para uma questão de proteção ambiental, evitando assim graves problemas humanitárias a nível de saúde, surgiu então esse processo que nada mais é que o enterro dos restos mortais a uma profundidade considerável da terra, evitando assim grave consequências futuras.

##### **4.5.2. Registo de Enterramento**

Quando um ente querido morre, o cadáver tem de ser enterrado, mas antes disso, é preciso fazer o registo de enterro, através da certidão de óbito que é passado pelo médico assim que ficar comprovado o falecimento.

Após cada enterro, o responsável pelo cemitério faz o registo do mesmo em livros que são identificados para cada ano em curso, onde são registados o número de ordem, as datas de nascimento, falecimento e de enterramento, os números de cova, rua e de óbito, o nome do falecido, e a sua respetiva filiação.

#### **4.5.3. Processo de transladação**

Esse é o processo onde que depois do tempo de exumação do cadáver, seja necessário a pedido dos familiares que os restos mortais do falecido sejam retirados da cova onde fora enterrado inicialmente, e seja transportado para outro lugar. Esse processo se subdivide em vários outros subprocessos:

#### **4.5.4. Transladação de cova para cova**

Nesse caso, se o familiar do falecido detém de um outra cova que já pertence a família, que no tempo de enterramento não poderia ser retirado, porque o cadáver que ali já continha ainda não tinha o tempo necessário para que fosse retirado, agora tinham que esperar que o cadáver da cova de família completasse o seu tempo de exumação, e o outro também, para que fosse trasladado para a cova familiar.

#### **4.5.5. Transladação de cova para gavetão**

Já nesse o processo é bem mais simples, nesse caso o familiar do falecido não quer comprar o côvado onde se encontra os restos do falecido, e decidem comprar um gavetão para fazer a transladação dos restos, é só esperar o tempo de exumação do cadáver, e fazer esse processo de transladação.

#### **4.5.6. Transladação de gavetão para cova**

É o processo inverso ao de transladação de cova para gavetão, e segundo o responsável do cemitério, é um caso possível, mas raro de acontecer.

#### **4.5.7. Transladação para fora do cemitério**

Nesse processo o familiar do falecido quer tirar os restos do cemitério onde se encontra enterrado para um outro, quer seja na mesma ilha, no mesmo país, ou até mesmo em locais diferentes, isso ocorre porque ele detém de uma cova familiar, ou a pessoa morreu fora da sua localidade, ou então porque lhe querem proporcionar um enterro digno.

#### **4.5.8. Transladação de outros cemitérios para dentro**

Esse é o mesmo processo do que está escrito acima, mas só que o processo é inverso, por algum motivo, o familiar quer trazer os restos mortais do seu falecido para ser enterrado no cemitério, por ser mais perto, ou então por ser na ilha em que vive.

#### **4.5.9. Tempo de exumação de um cadáver**

É o tempo que um cadáver leva a se decompor, esse tempo é de mais ou menos 5 anos, é muito importante que durante esse tempo a cova não seja mexida por questões ambientais e principalmente de saúde.

#### **4.5.10. Escritura de Compra de Terreno para Sepultura Perpétua**

É o processo em que é solicitado pelos familiares do falecido, a venda do terreno onde se encontra sepultado, e com as devidas autorizações por parte das autoridades competentes encarregadas desse ato, que nesse caso é o Município De São Vicente, entram num acordo onde são estipuladas todas as condições necessárias, e com ambas as partes em acordo, é gerado um documento (Escritura) que é assinada por ambas as partes, pelo notário privativo, e por mais dois testemunhas do ato, e automaticamente o terreno em questão passa a pertencer ao familiar da vítima.



É conveniente salientar que esse processo é feito perante um notário privativo da Câmara de São Vicente, e que entra nesse processo 2 (dois) outorgantes, e ainda 2 (dois) testemunhas do ato:

1º- O MUNICIPIO DE SÃO VICENTE, representado pelo seu Presidente.

2º- O familiar do falecido que deseja comprar o terreno onde o mesmo se encontra Sepultado.

#### **4.5.11. Escritura de Compra de Gavetão para Sepultura Perpétua**

É quase o mesmo processo da compra de Terreno para Sepultura Perpétua, mas só que em vez de ser solicitado pelos familiares do falecido, a venda do terreno onde se encontra sepultado, pedem a compra de um dos gavetões que seja apto para esse ato, para que quando se cumprir o tempo de exumação do cadáver, os restos mortais do mesmo seja transferido para o gavetão, que com a devidas autorizações por parte das autoridades competentes encarregadas desse ato, que nesse caso é o Município De São Vicente, entram num acordo onde são estipuladas todas as condições necessárias para a compra, e com ambas as partes em acordo, é gerado um documento (Escritura) que é assinada por ambas as partes, pelo notário privativo, e por mais dois testemunhas do ato, e automaticamente o gavetão em questão passa a pertencer ao familiar da vítima.

É conveniente salientar que esse processo é feito perante um notário privativo da Câmara de São Vicente, e que entra nesse processo 2 (dois) outorgantes, e ainda 2 (dois) testemunhas do ato:

1º- O MUNICIPIO DE SÃO VICENTE, representado pelo seu Presidente.

2º- O familiar do falecido que deseja comprar o gavetão onde será colocado os restos do mesmo.

#### **4.5.12. Escritura de Cedência Gratuita de Terreno para Sepultura Perpétua**

É o processo em que o Município de São Vicente como dono e possuidor dos terrenos dos Cemitérios desta ilha cede gratuitamente conforme deliberação tomada na sessão ordinária realizada anteriormente, o terreno onde se encontra sepultado o falecido, aos familiares do mesmo, e com a devidas autorizações por parte das autoridades competentes encarregadas desse ato, que nesse caso é o Município De São Vicente, é gerado um documento (Escritura) que é assinada por ambas as partes, pelo notário privativo, e por mais dois testemunhas do ato, e automaticamente o terreno em questão passa a pertencer ao familiar da vítima.

É conveniente salientar que esse processo é feito perante um notário privativo da Câmara de São Vicente, e que entra nesse processo 2 (dois) outorgantes, e ainda 2 (dois) testemunhas do ato:

- 1º- O MUNICIPIO DE SÃO VICENTE, representado pelo seu Presidente.
- 2º- O familiar do falecido que deseja comprar o terreno onde o mesmo se encontra Sepultado.

#### **4.5.13. Escritura de Permuta de Terreno para Sepultura Perpétua**

É o processo em que o Município de São Vicente como dono e possuidor dos terrenos dos Cemitérios desta ilha cede ao segundo outorgante o côvado do Cemitério de Nossa Senhora da Piedade, em troca dum outro côvado, onde se encontrava sepultado o cadáver. Que o referido Côvado é cedido livre de quaisquer ônus ou encargos, e que a Câmara Municipal se demite de todo o direito, ação e posse que tem no referido côvado e desde já o transfere ao segundo outorgante, e com a devidas autorizações por parte das autoridades competentes encarregadas desse ato, que nesse caso é o Município De São Vicente, é gerado um documento (Escritura)

que é assinada por ambas as partes, e pelo notário privativo, e automaticamente dá-se a troca dos terrenos em questão.

É conveniente salientar que esse processo é feito perante um notário privativo da Câmara de São Vicente, e que entra nesse processo 2 (dois) outorgantes:

- 1º- O MUNICIPIO DE SÃO VICENTE, representado pelo seu Presidente.
- 2º- O familiar do falecido que deseja comprar o terreno onde o mesmo se encontra Sepultado.

## 5. ENGENHARIA DE SOFTWARE

As economias de todos os países dependem de sistemas complexos baseado em computadores, mais e mais sistemas são controlados por Software, e a Engenharia de Software se concentra nas teorias, métodos e ferramentas para desenvolvimento de Software profissional.

Levando em consideração a grande importância desse tema para o mundo informático, estão citadas algumas definições pessoais de alguns autores sobre engenharia de Software:

Segundo SCOTT WHITMIRE, “Mais que uma atividade ou um corpo de conhecimento, engenharia é uma palavra de ação, uma forma de abordar um problema.”

Engenharia de Software é uma disciplina da engenharia que está concentrada em todos os aspectos da produção de Software (Sommerville, 2007)

“Disciplina que integra processo, métodos e ferramentas para o desenvolvimento de Software”. (Pressman, 95)

Engenheiros de Software devem adotar uma abordagem sistemática e organizada para trabalhar e usar ferramentas e técnicas apropriadas dependendo de cada problema a ser solucionado (considerar plataforma, SO, escopo, imediatismo, etc.). (Sommerville, 2007)

O estabelecimento e uso de sólidos princípios de engenharia para que se possa obter economicamente um Software que seja confiável e que funcione eficientemente em máquinas reais.” (Fritz Bauer, 1969)

### 5.1. Modelo Cascata

Esse modelo é denominado Modelo em cascata, porque é constituído por fases que caracterizam cada etapa do projeto, e não há interação entre cada um, ou seja uma fase seguinte depende da conclusão da anterior. Segue-se então as fases do modelo:

**Interação com a área** – esta primeira fase é caracterizada como sendo a fase de conhecimento de tudo o que se relaciona com os Cemitérios municipais, tanto na parte prática como na burocrática;

**Identificação das necessidades** – onde que através da análise da primeira fase, são selecionadas todas as necessidades existentes, para a resolução dos mesmos a fim de um melhor regimento da organização;

**Pesquisas (estudos)** - é a fase onde é feita a procura, identificação e análise dos melhores requisitos para o desenvolvimento do projeto;

**Análise** - fase de trabalhar os requisitos desde as informações até o desempenho e interface do Software;

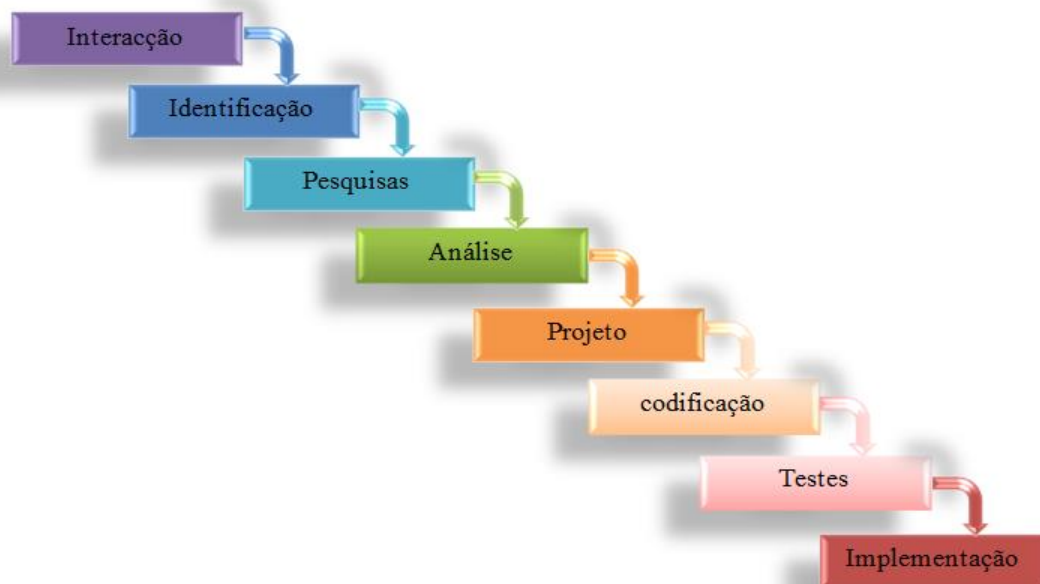
**Projeto** - fase de estruturação do comportamento e arquitetura do Software;

**Codificação** - nesta fase é a transformação numa linguagem computacional;

**Testes** - verificação e validação do Software;

**Implementação** - fase de garantia que o programa continua funcionando corretamente, proporcionando a satisfação dos utilizadores, de forma a evitar qualquer tipo de insatisfação.

Figura 2- Modelo Cascata



Fonte: Elaboração própria

## 6. TECNOLOGIAS UTILIZADAS/ INSTALAÇÃO DE RECURSOS

### 6.1. PHP

É a ferramenta que permite a criação de páginas dinâmicas, capaz de ser embebido dentro do código HTML e efetuar determinadas operações capazes de gerar páginas instantaneamente. Mais interessante se torna quando essa interação envolve o acesso a informação armazenada em base de dados e consequente visualização dos dados referentes ao pedido efectuado [Serrão, Carlos. Marques, Joaquim (2004 p. 2)].

### 6.2. HTML5

O HTML, não sendo uma linguagem pura de programação, é especialmente utilizada na criação, “formatação” e *Design* de páginas *Web*. A linguagem HTML é assim uma linguagem de representação visual de informação, que é utilizada pelos programadores *Web* para descrever o conteúdo de páginas, recorrendo a diretivas específicas posteriormente interpretadas pelos *Browsers*. Por seu lado, os formulários em HTML permitem que se recolham os *Inputs* dos utilizadores, deixando-os preencher campos apropriados para o efeito... [Serrão, Carlos. Marques, Joaquim (2004 p. 7 e 8)].

### 6.3. CSS3

Nos dias que correm, e quando se pretende configurar todo o visual de uma aplicação *Web*, é comum recorrer-se a folhas de estilo em cascata. Estas folhas de estilo não são mais do que ficheiros que contém toda a informação sobre o aspeto gráfico, cores, tipo de letra, margens, limites de tabelas, entre outros, e que podem ser associados ao ficheiro que tem o *Script* em PHP, a fim de produzirem formulários muito mais ricos em termos de aspeto visual.

Uma das grandes vantagens de utilização de folhas de estilo em cascata é a liberdade com que

é possível alterar o *Layout* de uma aplicação ou página Web, uma vez que não é necessário fazer nenhuma alteração ao código PHP quando se quer, por exemplo, mudar uma cor de fundo ou o tipo de letra a um formulário. Basta, para isso, que se editem as definições da(s) folha(s) de estilo, algo que pode ser feito num simples bloco de notas. [Tavares, Frederico. (2012 p. 101)]

#### 6.4. Java Script

O *JavaScript* é uma linguagem interpretada. Isto significa que o código é executado diretamente (sem compilação prévia) quando a página HTML é carregada no Browser. As linguagens de programação de tipo interpretado têm, normalmente, a vantagem de serem mais simples de aprender e de utilizar, e a desvantagem de apresentarem uma performance mais pobre.

No caso do *JavaScript*, este facto não se faz sentir tanto em relação ao JAVA, porque os scripts são compilados diretamente na fase de leitura e convertidos em código binário semelhante ao do JAVA, num processo não muito mais demorado que a importação do código binário das *Applets* JAVA. [Coelho, Pedro (2002 p. 7)]

#### 6.5. Apache Server

Para correr uma aplicação Web é necessário um servidor. Atualmente, existem diversos tipos de tecnologias nos servidores, mas não sobretudo os servidores do tipo Apache HTTP Server e Microsoft Internet Information Services (IIS) que suportam a maioria dos sites. [Tavares, Frederico. (2012 p. 3)]

## 6.6. MySQL

Apesar de existirem vários SGBD, dar-se-á particular ênfase ao MySQL por ser um dos que melhor se integram com a linguagem PHP. No entanto, é possível trabalhar com os outros sistemas, pese embora as instruções de interação com o PHP sejam diferentes. [Tavares, Frederico. (2012 p. 6)]

## 6.7. Base De Dados

De uma forma simplista, podemos dizer que uma base de dados consiste numa coleção de dados estruturados, organizados de forma persistente.

Uma base de dados não tem, necessariamente, de estar informatizada. Pode perfeitamente consistir num ficheiro manual existente num escritório com o nome dos fornecedores ou mesmo num conjunto de *Post-it* colocados num painel de parede com a informação dos automóveis em *Stock* para vendas.

É, no entanto, necessário que os dados tenham algum tipo de significado e organização.

O Sistema Gerador de Base de Dados (SGBD<sup>1</sup>) é uma aplicação informática (estamos por isso a falar de software) que fornece a *interface* entre os dados que são armazenados fisicamente na base de dados e o utilizador. Desta forma, o utilizador deixa de ter de se preocupar com a forma como os dados são armazenados, pesquisados ou ordenados, pois é o sistema gestor de base de dados que tem a responsabilidade dessa tarefa. Este utilizador pode ser alguém (pessoa) ou uma aplicação informática. [Damas, Luís (2005 p.15 e 16)].

---

<sup>1</sup> Em Inglês: *Database Management System* (DBMS)



## 6.8. UML

O UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem para especificação, construção, visualização e documentação de artefactos de um sistema de informação. É promovido como Standard pelo *Object management Group* (OMG), com contribuições de diversas empresas da indústria de Software. O UML tem sido adoptado pelas empresas e instituições em todo o mundo, existindo atualmente mais de 50 ferramentas comerciais e académicas para modelação de Software e de negócio baseadas em UML. [Silva, Alberto e Videira, Carlos (2005 p. 101)].

## 6.9. WAMP

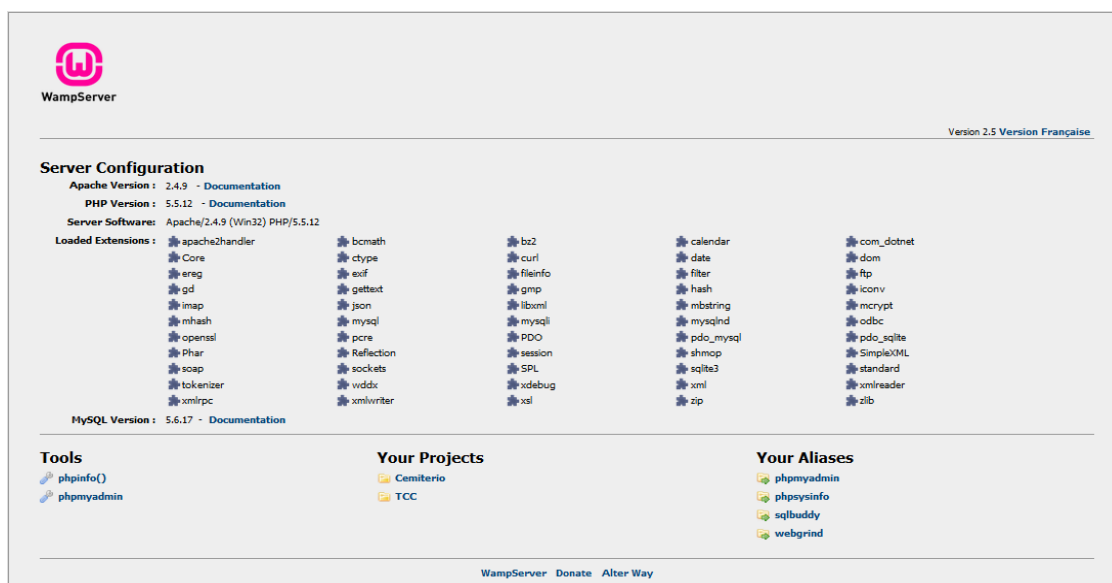
WAMP é o termo usado para denominar os Softwares que efetuam a instalação automática de vários Softwares de forma que facilitem e agilizem a instalação dos mesmos.

Em geral é usado WAMP para dizer que é um instalador de Apache, Mysql e PHP para Windows, sendo denominados como LAMP os Softwares que tem a mesma destinação para sistemas operacionais LINUX e MAMP para Macintosh<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Informação retirada da Internet

Figura 3- Janela inicial do WampServer



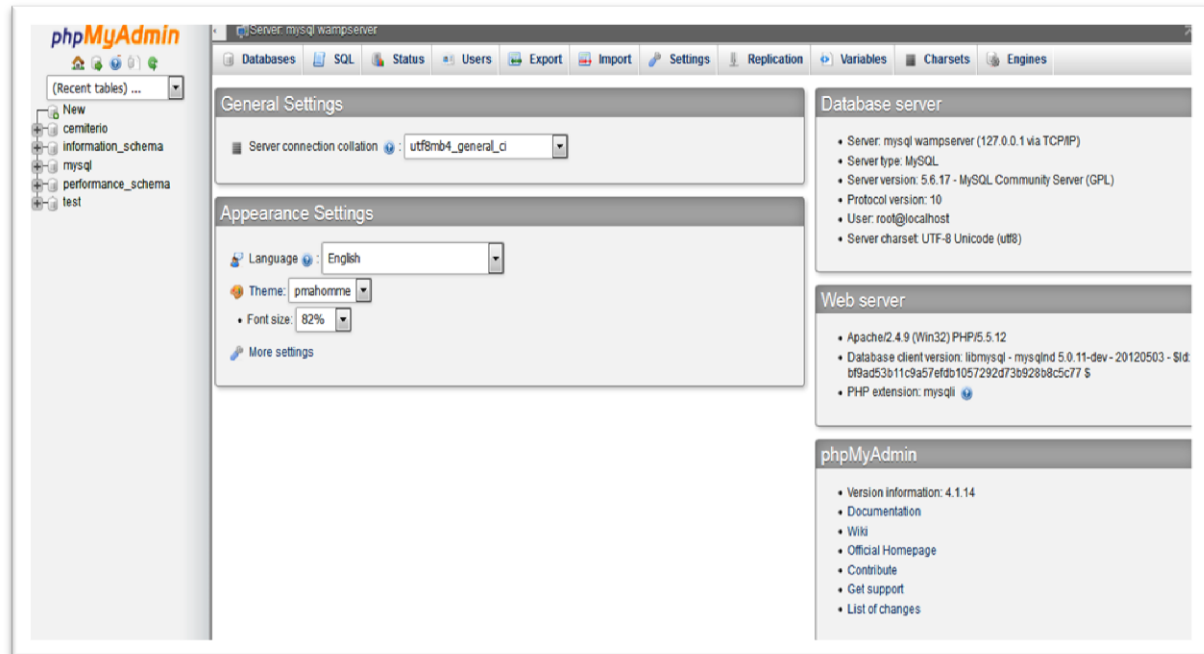
Fonte: Elaboração própria

## 6.10. PHPMYADMIN

Na instalação acima referido fica automaticamente instalada o *phpMyAdmin*, para além do servidor Apache, a linguagem PHP e o SGBD MySQL, todos referidos anteriormente.

O *phpMyAdmin* é um ambiente gráfico (figura abaixo) para trabalhar com o MySQL, permitindo a criação de base de dados que ficarão disponíveis para utilizar com as ferramentas do WAMP/XAMPP. Pode ser acedido diretamente escrevendo no seu *Browser* o comando <http://localhost>, encontrando-se no menu lateral esquerdo, podendo ser configurado conforme as necessidades do utilizador. [Tavares, Frederico. (2012 p. 21)]

Figura 4- Janela Inicial do *phpMyAdmin*



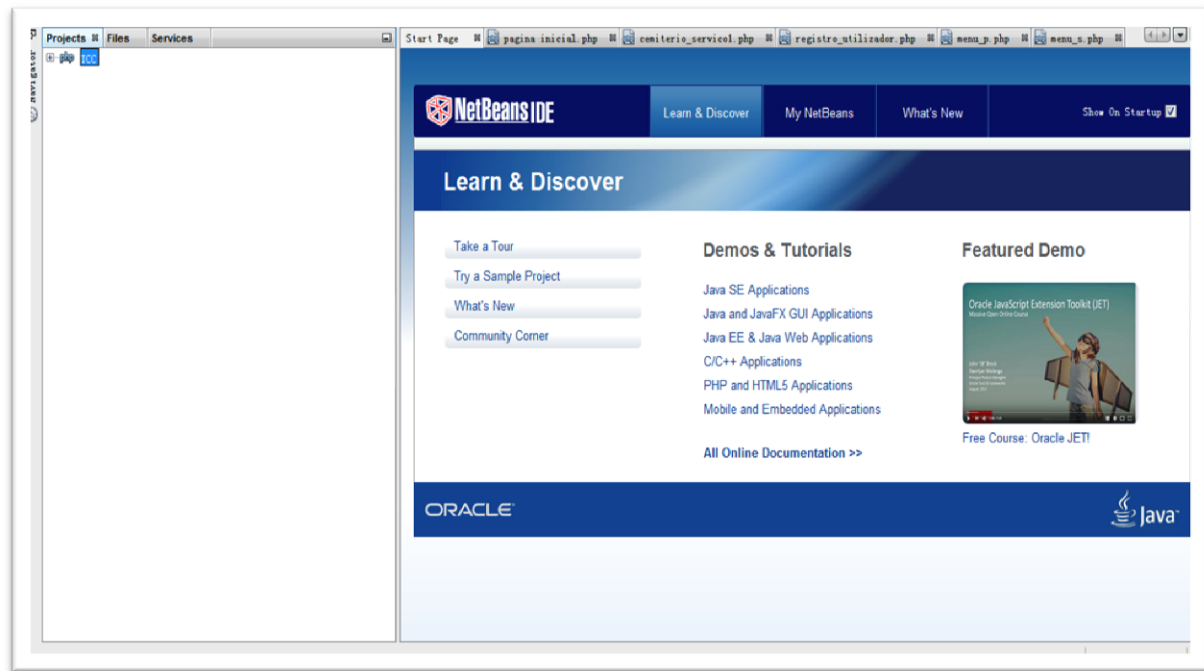
Fonte: Elaboração própria

## 6.11. NETBEANS IDE 8.2

Apesar de estar bastante associado à linguagem de programação Java, o Netbeans (figura abaixo) é um IDE bastante robusto e completo, gratuito e disponível para descarregar em <http://netbeans.org/>, Site este que também contém tutoriais de instalação e configuração para trabalhar com a linguagem PHP.

O Netbeans permite também o desenvolvimento de código em linguagem C/C++, PHP e até Javascript, entre outras, através da criação de projetos que contém todos os ficheiros associados e necessários à aplicação desenvolvida. Está disponível para plataformas Windows, Linux e Mac OS X. [Tavares, Frederico. (2012 p. 22)]

Figura 5- Janela Inicial do Netbeans



Fonte: Elaboração própria

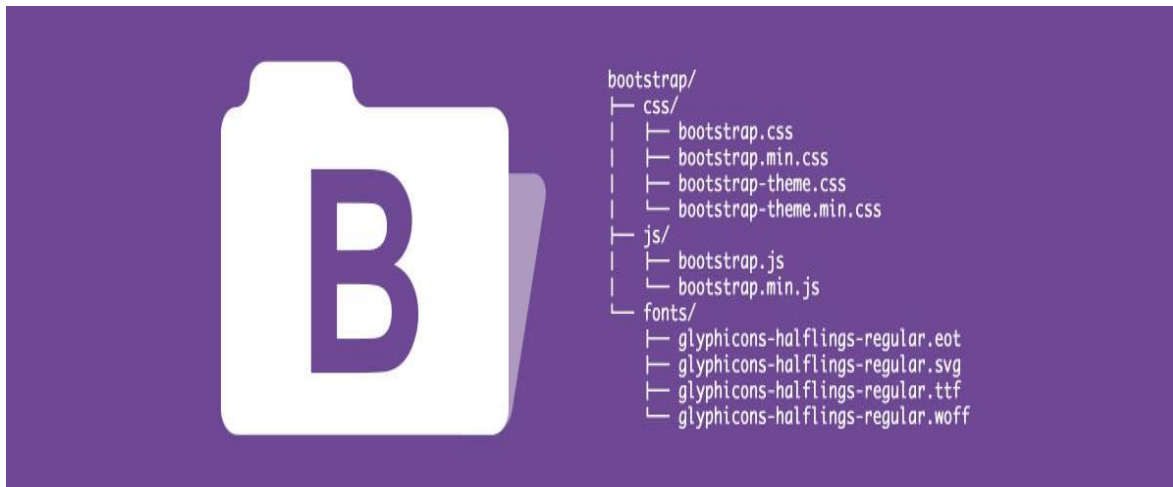
## 6.12. FRAMEWORK BOOTSTRAP 3.3.7

Desenvolvido pela equipe do Twitter, o Bootstrap é um *framework front-end* de código aberto (*opensource*). Em palavras simples, é um conjunto de ferramentas criadas para facilitar o desenvolvimento de Sites e sistemas Web.

Compatível com HTML5 e CSS3, o *framework* possibilita a criação de Layouts responsivos e o uso de *grids*, permitindo que seu conteúdo seja organizado em até 12 colunas e que comporte-se de maneira diferente para cada resolução<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Informação extraída da internet.

**Figura 6- Bootstrap**



Fonte internet em

[https://www.google.cv/search?q=bootstrap&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi96b294t7UAhUJHxoKHY6LDy8Q\\_AUIBigB&biw=1366&bih=698#imgsrc=CL\\_-hhYiSMmp0M:](https://www.google.cv/search?q=bootstrap&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi96b294t7UAhUJHxoKHY6LDy8Q_AUIBigB&biw=1366&bih=698#imgsrc=CL_-hhYiSMmp0M:)

### 6.13. FRAMEWORK CODEIGNITER

O CodeIgniter, é um framework para desenvolvimento de aplicações PHP. Considerado um toolkit, ou seja, uma caixa de ferramentas cujo objetivo é nos permitir desenvolver aplicações muito mais rápido do que poderíamos fazer sem a utilização de um framework. Ele contém um excelente conjunto de bibliotecas para tarefas comuns necessárias, também interfaces simples e uma estrutura lógica para acesso a estas bibliotecas.

Algumas das principais características do CodeIgniter:

**Gratuito:** Licenciado sob uma licença Open no estilo Apache/BSD.

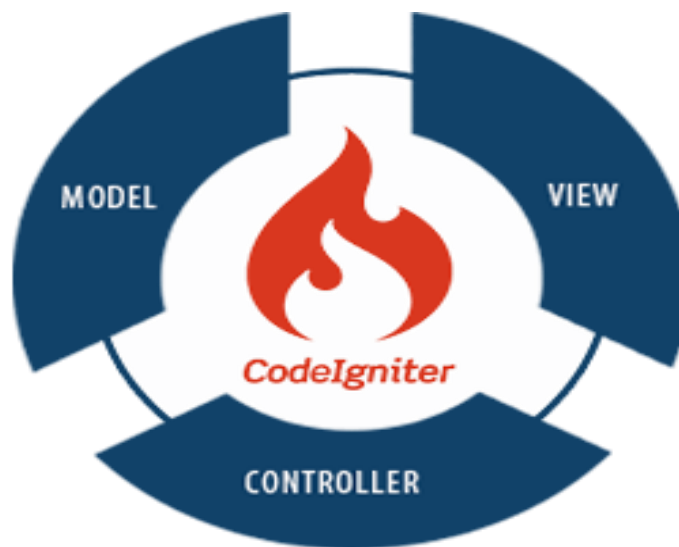
**Leve:** O núcleo do CodeIgniter, requer apenas umas poucas bibliotecas, diferente de muitos framework que requerem significativamente mais recursos. As bibliotecas adicionais são carregadas dinamicamente.

**Rápido:** É um framework com melhor performance.

**Usa o padrão MVC:** O CodeIgniter utiliza a abordagem Model-View-Controller (Modelo-Visão-Controle), a qual permite forte separação entre a lógica e a apresentação.

- **Model (Modelo):** Cria comunicação da aplicação com o banco de dados fazendo operações CRUD (Create, Read, Update e Delete). Camada opcional no CodeIgniter.
- **View (Visão):** É toda a informação apresentada ao utilizador, uma view é uma página web. No CodeIgniter pode ser também um footer, header ou uma página RSS.
- **Controller (Controle):** Serve com um intermediário entre a camada Model e a camada View, também processa requisições HTTP para gerar páginas.

Figura 7- Padrão MVC do Codeigniter



Fonte: imagem e informação em  
[<http://www.smartwebcare.com/wpcontent/uploads/2014/09/codeigniter-banner.png>].

**Gera URL's limpas:** As URL's geradas pelo CodeIgniter são limpas e amigáveis a sites de buscas. Ao invés de usar a abordagem padrão "Query String", o CodeIgniter usa uma

abordagem baseada em segmentos.

<É extensível>: framework pode ser facilmente estendido através do uso das suas próprias bibliotecas, helpers, ou através da extensões de classes “hooks” que nos permitem determinar a execução de determinada rotina em momento específico, por exemplo, antes da chamada de um controller.

**Não requer uma engine específica para templates:** o CodeIgniter vem com uma forma simples para templates que pode ser usado opcionalmente.

Figura 8- Codeigniter



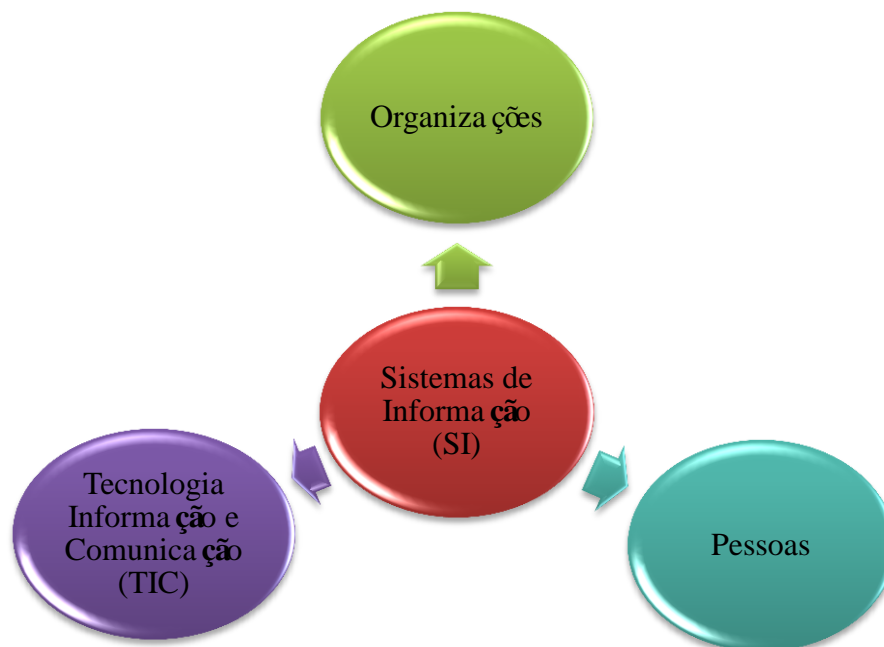
Fonte: Imagem e informação retirada da Internet [[http://www.developersfeed.com/wp-content/uploads/2016/02/codeigniter\\_logo.png](http://www.developersfeed.com/wp-content/uploads/2016/02/codeigniter_logo.png)]

## PARTE II

### 7. PROPOSTA DE INORMATIZAÇÃO

O planeamento de Sistemas de Informação (PSI) é a atividade da organização onde se define o futuro desejado para o seu sistema de Informação (SI), para o modo como este deverá ser suportado pelas Tecnologias da Informação (TI) e para a forma de concretizar esse suporte. Apesar de comumente aceite como uma atividade vital para o sucesso das organizações, o PSI é curiosamente, uma das suas atividades mais desprezadas e insucedidas [Galliers 1987b].

Figura 9 - Planeamento de Sistemas de Informação



Fonte: Elaboração própria, adaptado de <http://sistemasinformacao.com/geral/gestao-do-sistema-de-informacao/>



### 7.1. Informação, Tecnologias de Informação e Sistemas de Informação

Informação, Tecnologias de Informação e sistemas de Informação, apesar de serem termos banalizados na linguagem comum, são conceitos sem um entendimento Universal [Laribee 1991, Tricker 1992]<sup>4</sup>, pelo que se julga pertinente apresentar aqui definições que sejam simultaneamente rigorosas e próximas do que é comumente aceite.

Sendo mais pragmáticas, logo de maior utilidade, não comprometem, contudo, o enquadramento teórico até aqui adoptado. É assim possível definir segundo Galliers ([Galliers 1987a] p. 4):

*“Informação é aquele conjunto de dados que, quando fornecidos de forma e a tempo adequado, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe, ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada atividade ou a tomar determinada decisão”.*

É interessante notar que a utilidade e o valor da informação é determinado pelo utilizador nas suas ações e decisões, não sendo só por si uma característica dos dados [Davis e Olson 1985, Liebenau e Backhouse 1990]. Assim a utilidade e o valor da informações depende do contexto em que é utilizada [Avison e Fitzgerald 1988, Galliers 1987a].

Uma definição comum para SI é proposta por Buckingham ([Buckingham, et al. 1987b] p. 18):

*“Sistemas de Informação é um sistema que reúne, guarda, processa e facilita informação relevante para a organização (...), de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...). Um sistema de informação é um sistema de atividade humana (social) que pode envolver ou não a utilização de computadores”.*

Ainda que conceptualmente seja aceitável a existência de SI sem a participação de computadores, a observação da realidade permite concluir que são muito raras as organizações

---

<sup>4</sup>Laribee refere um estudo recente onde foram identificadas mais de 400 definições distintas para “informação” ([Laribee 1991] p. 278).

que não integram computadores no seu SI [Bretschneider e Wittmer 1993]. Aceitando a presença das TI como participantes nos SI, podem-se redefinir, com uma perspectiva mais organizacional, segundo Alter ([Alter 1992] p. 7):

*“Sistema de Informação é uma das combinações de procedimentos, informação, pessoas e TI, organizadas para alcance de objectivos de uma organização”.*

Concepções desta natureza, em que os SI são claramente um meio para a satisfação da missão da organização e não uma finalidade em si, levantam a questão da definição da missão do SI como um dos sistemas organizacionais. Neste trabalho defende-se que o SI, como qualquer outro sistema da organização, deve ser gerido de acordo com a satisfação da missão da organização e deve assumir como missão própria a melhoria do desempenho das pessoas nos processos da organização, pela utilização da informação e das TI [McNurlin e Sprague Jr. 1989].

## **7.2. Informatização Dos Cemitérios Municipais De São Vicente (ICMSV)**

Com a implementação dos sistemas de informação capazes de dar resposta as diferentes e numerosas procuras, sentiu-se a necessidade de acelerar mais e melhor os serviços dos cemitérios de São Vicente. Com isso desenvolveu-se um Software próprio para estes serviços, capaz de suportar toda a parte burocrática.

A seguir pode-se ver alguns benefícios e inconvenientes do sistema desenvolvido:

### **7.2.1. Vantagens Do ICMSV**

Com a implementação deste sistema de informatização pode-se destacar os seguintes benefícios:

- Mais rapidez nas respostas ao requerente;
- Mais qualidade e eficácia na implementação deste serviço;
- Produtividade, de forma rápida e prática;
- Mais segurança nos dados e nas informações no local;
- Cópia de segurança dos dados, fazendo face a possíveis calamidades;
- Redução de custo e economia de tempo;
- Melhoria na qualidade da informação para ajudar na tomada de decisão, entre outros.

### **7.2.2. Desvantagens Do ICMSV**

Assim como as vantagens da implementação do sistema, todo o sistema tem o seu lado negativo:

- Falha no sistema, que pode ser provocado por alguma anomalia, como por exemplo um corte elétrico ou roubo dos equipamentos;
- O facto de a empresa passar a depender unicamente do sistema, e o tempo de adaptação pode causar algum desconforto, pois passaram de uma era de papel para uma de computadores;

### **7.2.3. Dificuldades na Implementação do ICMSV**

- Compreensão da linguagem de programação utilizada no desenvolvimento do Software;

- Inteiração de todos os procedimentos práticos e burocráticos realizados pelos serviços do cemitério;
- Elaboração do Software de acordo com o que é tratado todos os dias.

#### 7.2.4. Custos de Implementação do sistema

Tabela 1 - Custos de Implementação

| Equipamentos/ Recursos Humanos  | Valor estimado           |
|---|--------------------------|
| <b><u>2 Computadores</u></b>  | +/- 100.000\$00          |
| <b><u>1 BM 328 - Modem USB Wimax para Internet</u></b><br><b><u>Especificações técnicas:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE 802.16e WiMAX</li> <li>- Suporta 2,5 GHz para WiMAX</li> <li>- Suporta Windows XP / Vista / 7 - 32 &amp; 64 bits</li> <li>- Suporta MAC OS 10.5 e 10.6</li> <li>- Valor máximo para transmissão de 15Mbps para Downloads e 5Mbps para Upload</li> <li>- Baixo consumo de energia</li> <li>- Software de fácil utilização</li> <li>- Download Software para MAC</li> </ul> Ideal para Portáteis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso individual</li> <li>- Conexão USB</li> </ul> |                          |
| <b><u>1 Impressora</u></b>  | +/- 35.000\$00           |
| <b><u>Pessoal necessário para implementação</u></b>   | Valor acordado por ambos |

Fonte: Elaboração Própria

### 7.3. Requisitos do Sistema

O **requisito** num sistema é uma facilidade ou característica considerada relevante na ótica do utilizador. Normalmente representa o comportamento esperado do sistema, que na prática consiste num serviço que deve ser disponibilizado a um utilizador (Booch, Rumbaugh e Jacobson, 1999 cit. In Nunes, Mauro e O'Neill, Henrique 2004).

#### 7.3.1. Requisitos funcionais e não funcionais

Segundo (Bennet, McRobb e Farmer, 1999 cit. In Nunes, Mauro e O'Neill, Henrique 2004), os requisitos podem ser classificados em três categorias, mas só estão presentes os dois que vão de acordo com o projeto:

**Requisitos funcionais** descrevem o que o sistema faz ou é esperado que faça. Estes são os requisitos que inicialmente serão levantados, abrangendo a descrição de processamento, a efetuar pelo sistema, entradas (inputs) e saídas (outputs) de informação no papel ou no ecrã que derivam da interação com pessoas e outros sistemas.

De acordo com essa definição, estão listadas os requisitos funcionais do sistema:

- Registrar, alterar, eliminar e pesquisar os demais processos;
- Emissão de relatório e escrituras;
- Controlo dos funcionários.

**Requisitos não funcionais** estão relacionados com as características qualitativas do sistema, desenvolvendo as qualidades com que o sistema deverá fornecer os requisitos funcionais. Abrange medidas de desempenho como, por exemplo, tempos de resposta, volume de dados ou considerações de segurança.

- Deve ser desenvolvido nas linguagens de programação HTML, PHP, CSS, JS;
- Utilização dos Framework Bootstrap e Codeigniter;
- O sistema de gestão de base de dados a utilizar é o WampServer;
- O sistema de informação deve ser operacional em qualquer sistema operativo;
- O tempo de resposta deverá ser o mínimo possível;
- Por questões de segurança o sistema de informação deve ser utilizado apenas pelos utilizadores cadastrados, e com as respectivas permissões.

#### 7.4. Modelação De Dados

A modelação de dados permite a aplicação de modelos que asseguram correcta definição de funcionalidades.

##### 7.4.1 Diagrama Caso De Uso

Um diagrama de casos de utilização descreve a relação entre atores e casos de utilização de um dado sistema. Este é um diagrama que permite dar uma visão global e de alto nível do sistema, sendo fundamental a definição correcta da sua fronteira.

Estes diagramas são utilizados preferencialmente nas tarefas de especificação de requisitos e/ou de modelação de processos de negócio. Estes diagramas são equivalentes aos homólogos existentes no método OOSE de Ivar Jacobson [Jacobson92 cit. In Silva, Alberto e Videira, Carlos (2005 p. 109)].

Estes diagramas utilizam as seguintes abstrações de modelações:

**Atores** - representam uma entidade externa que interage com o Sistema;

**Use Cases** - caracterizam as funcionalidades que a aplicação a desenvolver deve disponibilizar ao utilizador;

**Relações** - as mais frequentes são:

- **<<include>>** - significa que um determinado Use Case utiliza ou inclui a funcionalidade disponibilizada num outro Use Case;
- **<<extend>>** - ocorre quando existe um comportamento opcional que deve ser incluído num Use Case;
- **Generalizações** - usada quando existe um Use Case que é um caso particular de um outro Use Case.

**Identificação dos atores do Sistema:**

**Atores:**

Os atores que interagem com o Sistema são:

- Responsável pelo Cemitério: pessoa responsável pela administração do cemitério;
- Município de São Vicente: conjunto de pessoas encarregue da parte burocrática dos serviços prestados no cemitério.

**Use Cases:**

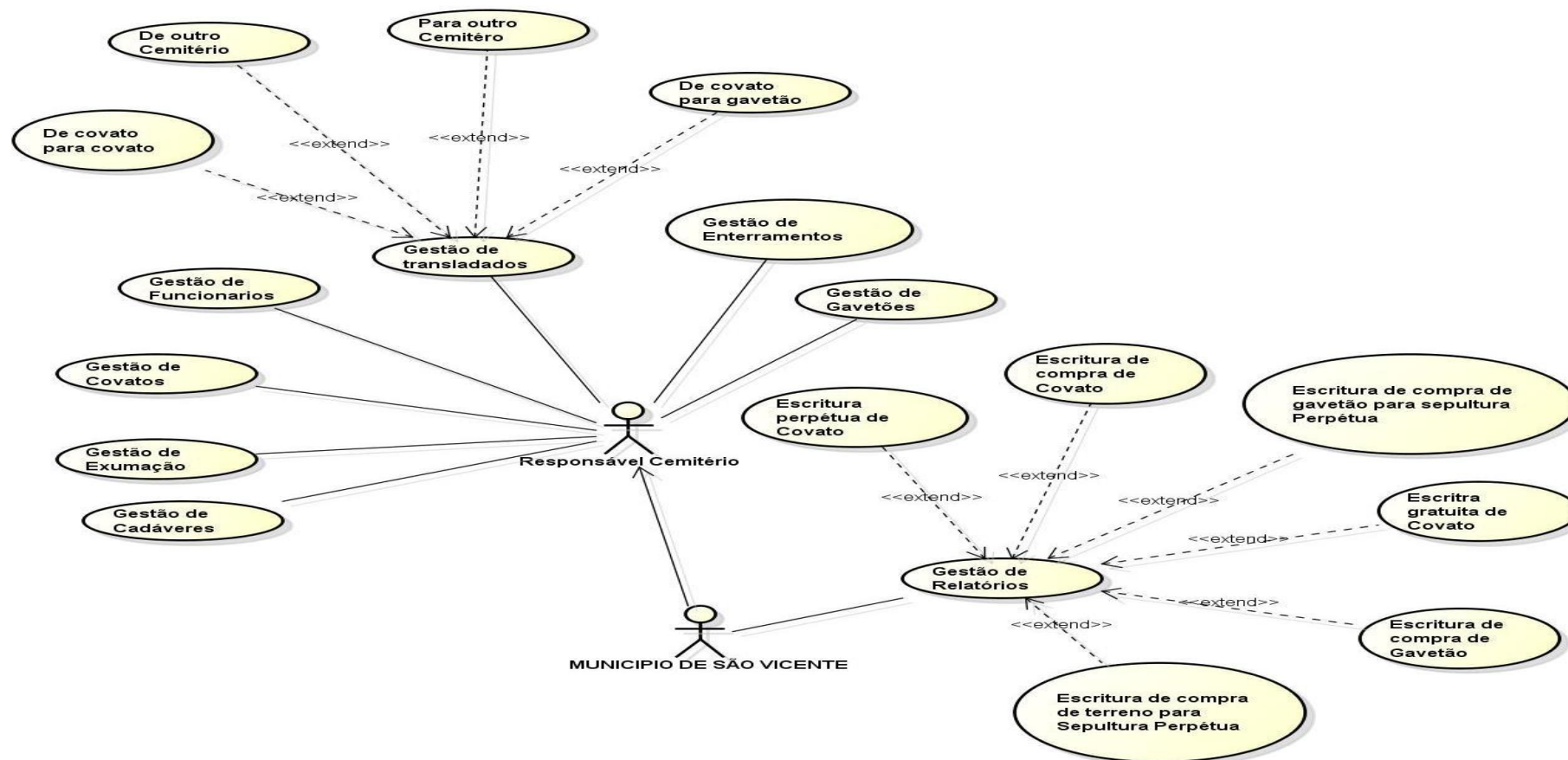
Identificação dos Use Case de acordo com os atores:

- Responsável pelo Cemitério:
  - Gestão de Exumações;
  - Gestão de funcionários;
  - Gestão de Cômados;

- Gestão de Gavetas;
  - Gestão de trasladados:
    - De cômado para outro cômado;
    - De outro cemitério;
    - Para outro cemitério;
    - De cômado para gaveta
  - Gestão de Utilizadores;
  - Gestão de Sepultado;
  - Gestão de Enterramento;
- Município de São Vicente:
    - Gestão de Relatórios:
      - Escritura de compra de Cova;
      - Escritura de Gaveta;
      - Escritura Gratuita de Cova;
      - Escritura permuta de Cova;
      - Escritura de compra de Gaveta para Sepultura Perpétua;
      - Escritura de compra de Terreno para Sepultura Perpétua;
      - Registo de Enterramento.



Figura 10: Diagrama de Use Case



Fonte: Elaboração própria

#### 7.4.1.1. Estudo Dos Casos De Uso

Através do estudo do caso de uso, foi feito um detalhamento dos fluxos para os envolvidos, utilizadores e os responsáveis, para um melhor entendimento do sistema, e os restantes não idênticos por isso não foram colocados:

##### 7.4.1.1.1. Caso De Uso: Gestão De Casos

**Atores:** Responsável

##### **Precondições**

- O responsável tem de estar registado no sistema.

##### **Fluxo Básico**

- O SGC mostra na tela a janela dos casos.
- O responsável escolhe a opção pretendida.

##### **Fluxos Alternativos**

##### **Subfluxo - Novo Caso**

##### **Precondições**

- O responsável escolhe o registo de um novo caso.

##### **Pós-condições**

1. O responsável preenche os dados da nova cova.
2. O responsável guarda as opções anteriores.
3. O SGC regista a nova cova e mostra uma mensagem de confirmação.

### **Subfluxo - Eliminar Cova**

#### **Precondições**

- O responsável para excluir uma cova, escolhe a opção Excluir.

#### **Pós-condições**

1. O responsável informa a localização do referido cova.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do cova.
4. O responsável escolhe em seguida a opção Excluir.
5. O SGC pede para o responsável confirmar a exclusão.
6. Se o responsável confirmar, o SGC exclui a cova e exibe uma mensagem de confirmação.

### **Subfluxo - Alterar Cova**

#### **Precondições**

- O responsável escolhe a opção Alterar.

#### **Pós-condições**

1. O responsável informa a localização do referido cômputo.
2. O responsável escolhe o ícone de pesquisa.
3. O SGC mostra dados relacionados com a referida cova.
4. O responsável altera os dados necessários.
5. O responsável guarda as referidas alterações.
6. O SGC pede ao responsável uma confirmação das alterações.
7. Caso o responsável confirme, os dados são alterados e é mostrada uma mensagem de confirmação.

### **Subfluxo - Pesquisar Cômputo**

#### **Precondições**

- O responsável escolhe a opção de pesquisa na janela de cômputos.

#### **Pós-condições**

1. O responsável informa a localização do referido cômputo.
2. O responsável escolhe a opção de Pesquisa.
3. O SGC mostra os dados do cômputo.

### **7.4.1.1.2. Caso De Uso: Gestão De Utilizadores**

**Atores:** Responsável

#### **Precondições**

- O responsável deve estar sempre registado no sistema.
- Escolhe o Link para gerir Utilizadores

## **Fluxo Básico**

- O SGC mostra a janela de Gestão de Utilizadores.
- O responsável escolhe a opção pretendida.

## **Fluxos Alternativos**

### **Subfluxo - Novo Utilizadores**

#### **Precondições**

- O responsável escolhe a opção Novo na janela Utilizadores.

#### **Pós-condições**

1. O responsável preenche os dados do novo Utilizador.
2. O responsável escolhe a opção de guardar as alterações.
3. O SGC regista o novo Utilizador e mostra a mensagem de confirmação.

### **Subfluxo - Eliminar Utilizador**

#### **Precondições**

- O responsável escolhe a opção Eliminar na janela Utilizadores.

#### **Pós-condições**

1. O responsável digita o número do utilizador.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do utilizador.

4. O responsável escolhe a opção Eliminar.
5. O SGC pede para confirmar a eliminação.
6. Se o responsável confirmar, o SGC elimina o utilizador e mostra uma mensagem de confirmação.

### **Subfluxo - Alterar Utilizador**

#### **Precondições**

- O responsável escolhe o comando Alterar na janela Utilizadores.

#### **Pós-condições**

1. O responsável informa o número do utilizador.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do utilizador.
4. O responsável altera os dados necessários.
5. O responsável guarda as alterações.
6. O SGC pede uma confirmação da alteração.
7. O responsável confirma, os dados são alterados e o sistema mostra uma mensagem de confirmação.

## Subfluxo - Pesquisar Utilizador

### Precondições

- O responsável escolhe a opção Pesquisar na janela dos Utilizadores.

### Pós-condições

1. O responsável fornece o número de matrícula do utilizador.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do utilizador.

### 7.4.1.1.3. Caso De Uso: Gestão De Sepultado

**Atores:** Responsável

### Precondições

- O responsável deve estar sempre registado no sistema.
- Escolhe o *Link* para gerir Sepultado.

### Fluxo Básico

- O SGC mostra a janela de Gestão de Sepultado.
- O responsável escolhe a opção pretendida.

## Fluxos Alternativos

### Subfluxo - Novo Sepultado

#### Precondições

- O responsável escolhe a opção Novo na janela Sepultado.

#### Pós-condições

1. O responsável preenche os dados do novo Sepultado.
2. O responsável escolhe a opção de guardar as alterações.
3. O SGC regista o novo Sepultado e mostra a mensagem de confirmação.

### Subfluxo - Eliminar Sepultado

#### Precondições

- O responsável escolhe a opção Eliminar na janela Sepultado.

#### Pós-condições

1. O responsável digita o número do Sepultado.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do Sepultado.
4. O responsável escolhe a opção Eliminar.
5. O SGC pede para confirmar a eliminação.
6. Se o responsável confirmar, o SGC elimina o Sepultado e mostra uma mensagem de confirmação.



## Subfluxo - Alterar Sepultado

### Precondições

- O responsável escolhe o comando Alterar na janela Sepultado.

### Pós-condições

1. O responsável informa o número do Sepultado.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do Sepultado.
4. O responsável altera os dados necessários.
5. O responsável guarda as alterações.
6. O SGC pede uma confirmação da alteração.
7. O responsável confirma, os dados são alterados e o sistema mostra uma mensagem de confirmação.

## Subfluxo - Pesquisar Sepultado

### Precondições

- O responsável escolhe a opção Pesquisar na janela dos Sepultado.

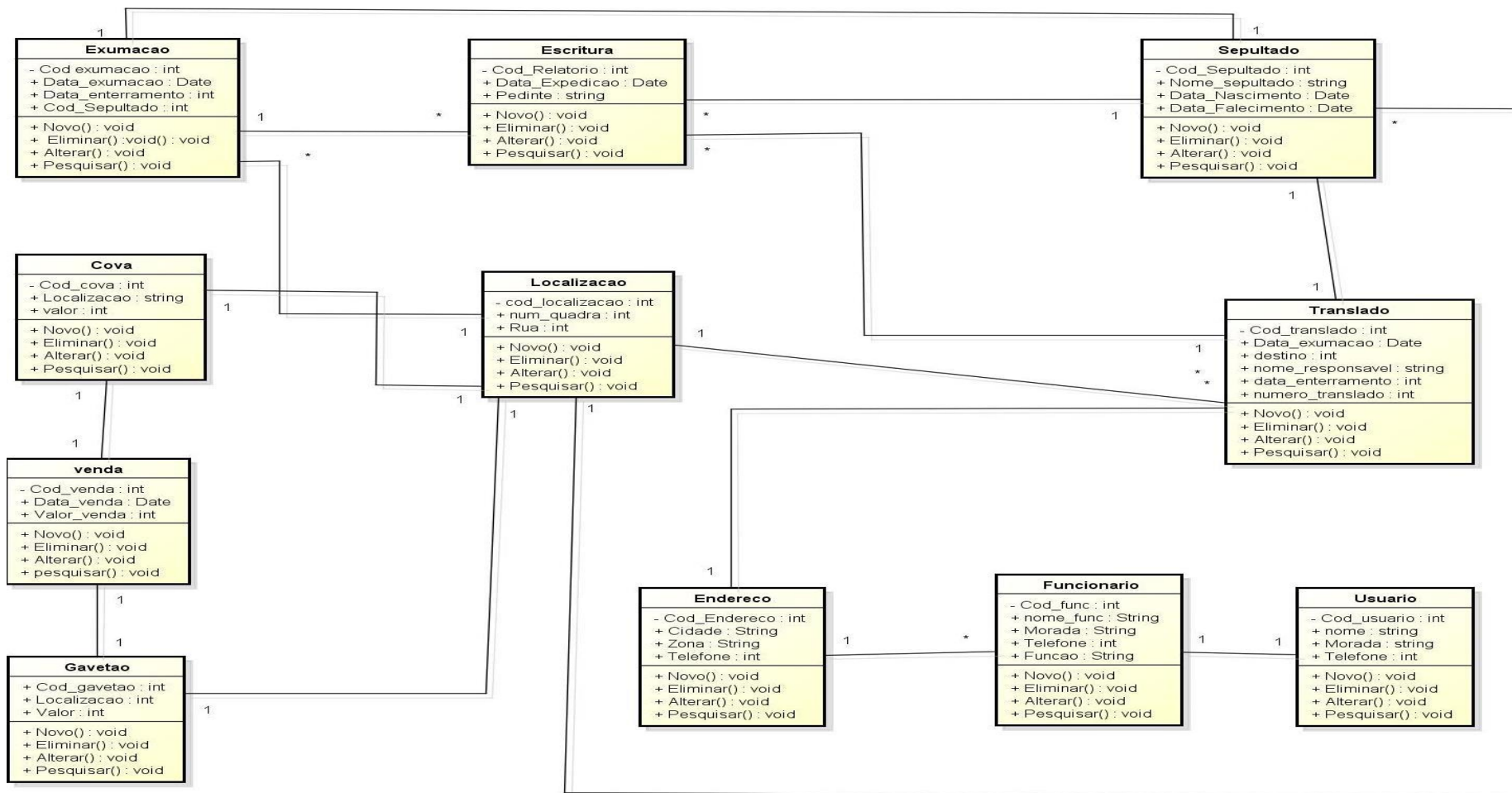
### Pós-condições

1. O responsável fornece o código do Sepultado.
2. O responsável escolhe a opção Pesquisar.
3. O SGC mostra os dados do Sepultado.

#### 7.4.2. Diagrama De Classes

Diagrama de classe ilustra um conjunto de classes, interfaces, colaborações e respectivas relações, em geral de dependência, generalização e de associação. São usados para modelar a estrutura de um sistema. Estes modelos são também designados por "vista do desenho estático do sistema" e são usados tipicamente por três situações: para capturar e modelar o vocabulário de um sistema; para modelares colaborações simples; para modelar o desenho de um esquema de uma base de dados [Silva, Alberto e Videira, Carlos (2005 p. 181)].

Figura 11- Diagrama de Classe



Fonte: Elaboração própria

#### 7.4.2.1.Descri ção das Classes

Descri ção dos atributos da classe **EXUMAÇÃO**

Tabela 2- Classe Exuma ção

| Atributos                 | Descri ção   |
|---------------------------|--|
| <i>Cod _exuma ção</i>     | Este e o código de identificação único para cada exuma ção, gerado pelo próprio sistema. |
| <i>Data _Exuma ção</i>    | Este atributo armazena as datas de todas as exuma ções realizadas                        |
| <i>Data _enterramento</i> | Armazena as datas dos enterros   |

Fonte: Elabora ção própria

Descri ção dos atributos da classe **ESCRITURA**

Tabela 3- Classe Relat ório

| Atributos               | Descri ção  |
|-------------------------|---|
| <i>Cod _relat ório</i>  | Este e o código de identificação único para cada relat ório, gerado pelo próprio sistema. |
| <i>Data _expedi ção</i> | Este atributo armazena as datas de todos os pedidos de relat órios realizados.            |
| <i>Pedinte</i>          | Armazena todos os nomes de quem faz a solicita ção dos documentos.                        |

Fonte: Elabora ção própria

## Descrição dos atributos da classe **SEPULTADO**

Tabela 4- Classe Sepultado

| Atributos               | Descrição  |
|-------------------------|--|
| <i>Cod_sepultado</i>    | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número dos sepultados. |
| <i>Nome_sepultado</i>   | Armazena os nomes de todos os sepultados.  |
| <i>Data_nascimento</i>  | Armazena as datas de nascimento dos sepultados.                                  |
| <i>Data_Falecimento</i> | Armazena as datas dos falecimentos de todos os sepultados.                       |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **COVA**

Tabela 5 - Classe Cova

| Atributos          | Descrição   |
|--------------------|---|
| <i>Cod_cova</i>    | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número das covas. |
| <i>Localização</i> | Armazena todas as localizações  |
| <i>Valor</i>       | Armazena os valores das covas   |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **LOCALIZAÇÃO**

Tabela 6 - Classe localização

| Atributos              | Descrição  |
|------------------------|--|
| <i>Cod_localização</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número de todas as localizações. |
| <i>Num_quadra</i>      | Armazena o numero de todas as quadras.   |
| <i>Rua</i>             | Armazena todas as ruas existentes.   |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **TRANSLADO**

Tabela 7 - Classe traslado

| Atributos               | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <i>Cod_translado</i>    | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número de todos os traslados. |
| <i>Nome_translado</i>   | Armazena os nomes dos traslados.  |
| <i>Data_enterro</i>     | Armazena as datas dos enterros.   |
| <i>Data_exumação</i>    | Armazena a data de todas as exumações.  |
| <i>Nome_responsável</i> | Armazena o nome de todos os responsáveis por cada traslado.                             |
| <i>Destino</i>          | Armazena todos os destinos.   |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **VENDA**

Tabela 8 - Classe Venda

| Atributos        | Descrição  |
|------------------|--|
| <i>Cod_venda</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número de todas as vendas. |
| <i>Data</i>      | Armazena as datas de todas as vendas.  |
| <i>Produto</i>   | Armazena os dados do produto escolhido.  |
| <i>Valor</i>     | Armazena o valor das vendas.   |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **GAVETÃO**

Tabela 9 - Classe Gavetão

| Atributos          | Descrição  |
|--------------------|--|
| <i>Cod_gavetão</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número de todos os gavetões. |
| <i>Numero</i>      | Armazena todos os números dos gavetões.  |
| <i>Valor</i>       | Armazena todos os valores dos gavetões.  |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **ENDEREÇO**

Tabela 10 - Classe endereço

| Atributos           | Descrição   |
|---------------------|---|
| <i>Cod_endereço</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número de todos os endereços. |
| <i>Cidade</i>       | Armazena todas as cidades.  |
| <i>Zona</i>         | Armazena todas as zonas.  |
| <i>Telefone</i>     | Armazena todos os números de telefone.  |

Fonte: Elaboração própria

## Descrição dos atributos da classe **FUNCIONÁRIO**

Tabela 11 – Funcionário

| Atributos              | Descrição  |
|------------------------|--|
| <i>Cod_funcionário</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número dos funcionários. |
| <i>Nome_func</i>       | Armazena o nome de todos os funcionários.  |
| <i>BI</i>              | Armazena o BI de todos os funcionários.  |
| <i>Nif</i>             | Armazena o Nif de todos os funcionários.   |
| <i>Função</i>          | Armazena as funções dos funcionários.  |
| <i>Morada</i>          | Armazena a morada dos funcionários.  |
| <i>Telefone</i>        | Armazena os telefones dos funcionários.  |
| <i>Email</i>           | Armazena o email de todos os funcionários.   |

Fonte: Elaboração própria



Descrição dos atributos da classe **UTILIZADOR**

Tabela 12 - Classe Utilizador

| Atributos          | Descrição  |
|--------------------|--|
| <i>Cod_usuario</i> | Código gerado automaticamente pelo sistema que armazena o número dos utilizadores. |
| <i>Nome</i>        | Armazena o nome de todos os utilizadores.  |
| <i>Função</i>      | Armazena a função de cada utilizador.  |
| <i>Morada</i>      | Armazena a morada de todos os utilizadores.  |
| <i>Telefone</i>    | Armazena o telefone de todos os utilizadores.                                      |
| <i>Email</i>       | Armazena o email de cada utilizador.   |
| <i>Senha</i>       | Armazena a senha de cada utilizador.   |

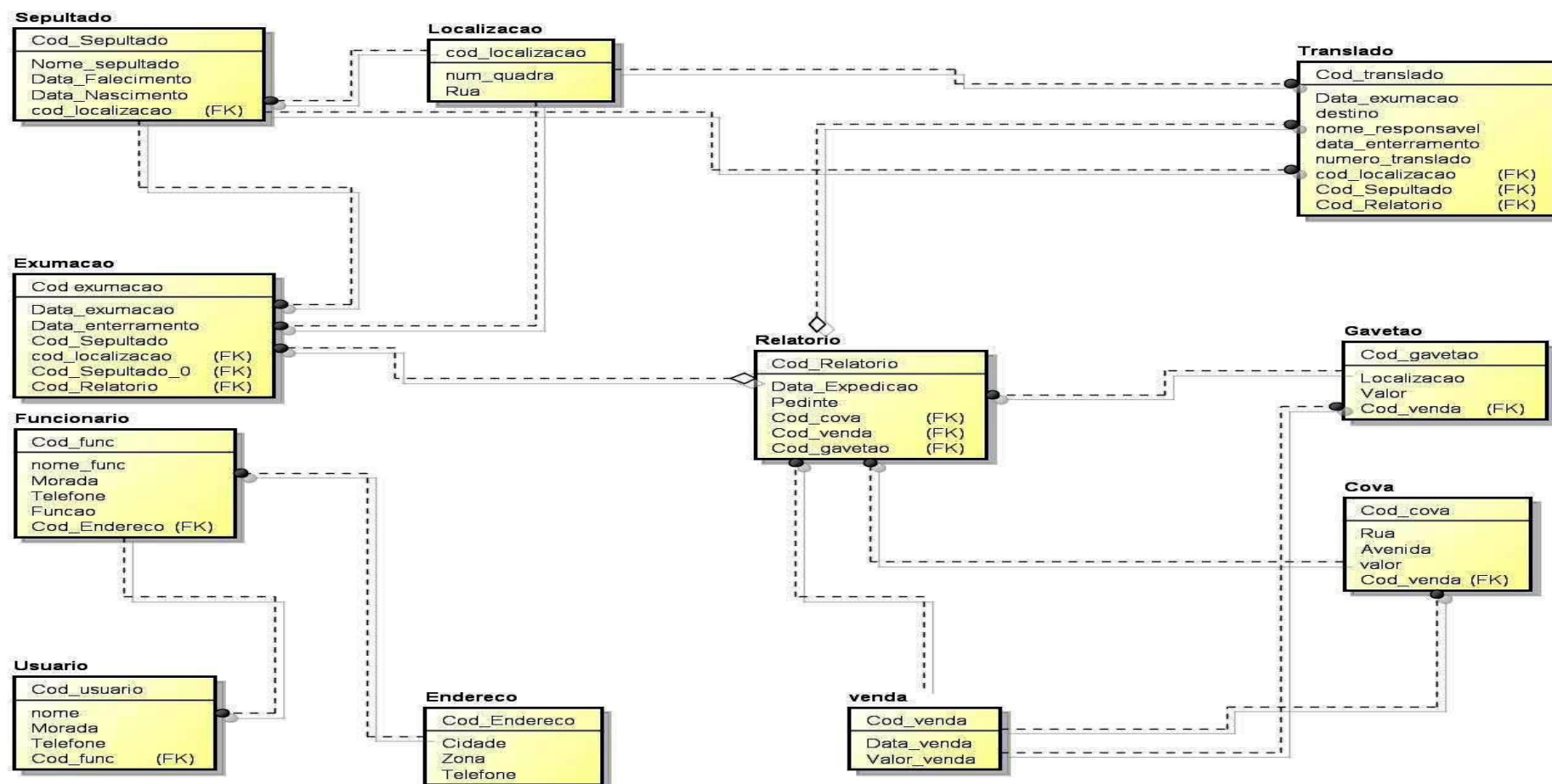
Fonte: Elaboração própria

## 7.5. Diagrama De Entidade Relacionamento

Os relacionamentos possuem e tem seguro para dirigir, definem as conexões relevantes entre pessoas e carro. A figura abaixo ilustra graficamente esses pares objeto-relacionamento. As setas indicadas na figura dão uma importante informação sobre a direção do relacionamento e, normalmente reduzem a ambiguidade ou interpretações incorretas.

**Diagramas de entidade-relacionamento** foi originalmente proposto por Peter Chen[Che77] para o projeto de sistemas de bancos de dados relacionais e foi entendido por outros. Um conjunto de componentes primordiais e identificado para o DER: objetos de dados, atributos, relacionamentos e indicadores de vários tipos. O principal objetivo do DER e representar objetos de dados e seus relacionamentos. Já foi feita uma introdução rudimentar sobre a notação do DER. Os objetos de dados são representados por um retângulo identificado. Os relacionamentos são identificados com uma linha rotulada interligando objetos...[PERSSMAN(2011p.165)].

Figura 12- Diagrama Entidade Relacionamento



Fonte: Elaboração própria

### 7.6. Diagramas De Sequencia ou de Interação

Modelar a dinâmica de um sistema é fundamental para dominar a sua complexidade e compreender as suas particularidades. Os diagramas de interação são utilizados na UML para modelar os aspetos dinâmicos do sistema em termos dos objetivos e suas interações, tendo como base as mensagens trocadas entre os objetos. Booch et al. (1999) definem **interação** como um comportamento que consiste na troca de um conjunto de mensagens entre objetos dentro de um contexto, para atingir um objetivo.

Os diagramas de interação permitem definir e clarificar a colaboração entre as classes do sistema. Normalmente, são utilizados para ilustrar o comportamento do sistema num cenário de concretização de um *use case*.

Um diagrama de interação é composto pelos seguintes elementos abstratos de modelação:

- Objetos;
- Ligações (*links*);
- Mensagens. [Nunes, Mauro. O'Neill, Henrique. (2004 p. 77 e 78)]

**Exemplo de alguns diagramas referente a Gestão de Exumao que fazem parte do projeto:**

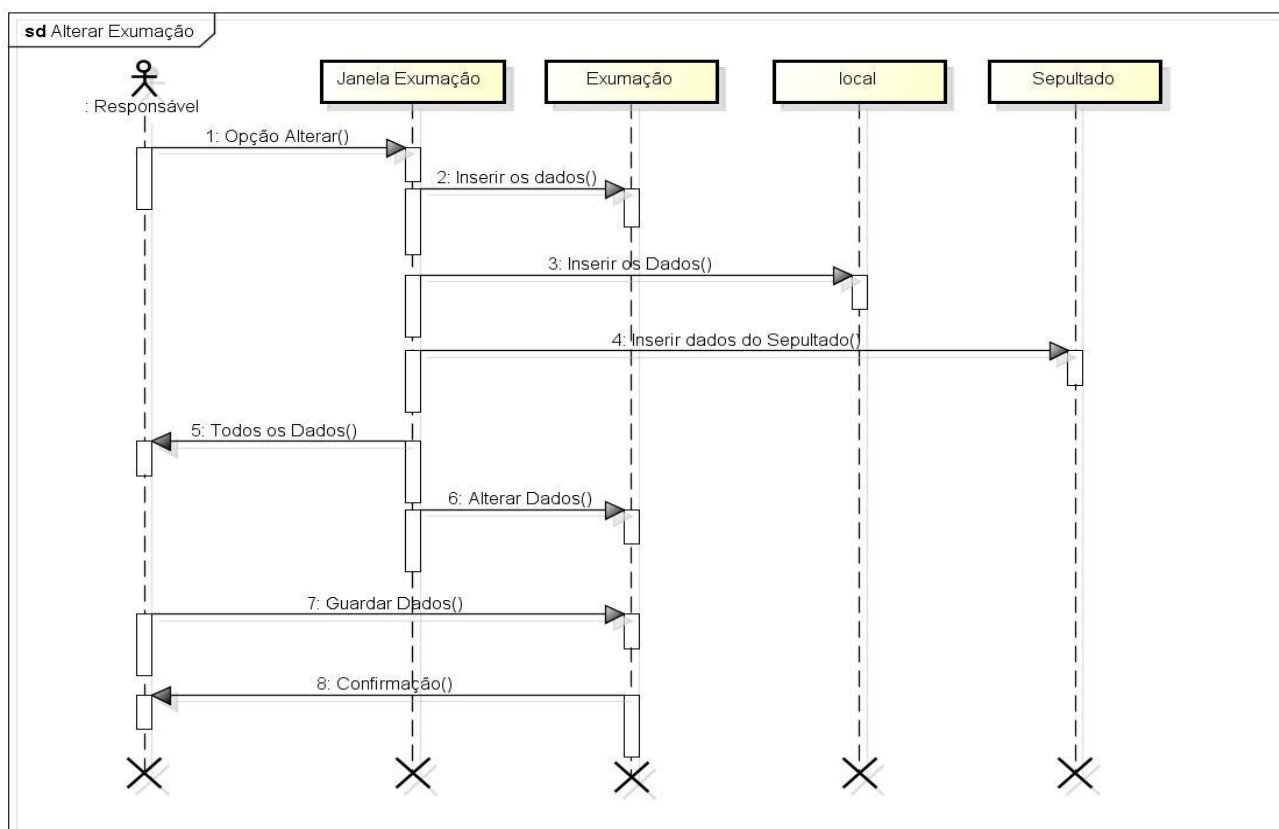
O objeto desse diagrama é o Responsável pelos cemitérios que se regista no sistema como utilizador administrador, e pode fazer as operações de Registro, Eliminar, Pesquisar, e Atualizar para todos os serviços prestados, o que acaba sendo a gestão do Software de acordo com os privilégios atribuídos;

Com a existêcia de várias ligações: Janela Exumao, Exumao, Local e Sepultado.

E com as devidas mensagens correspondentes a cada ligação, como mostra os diagramas seguintes:

### Alterar dados na tabela Exumação

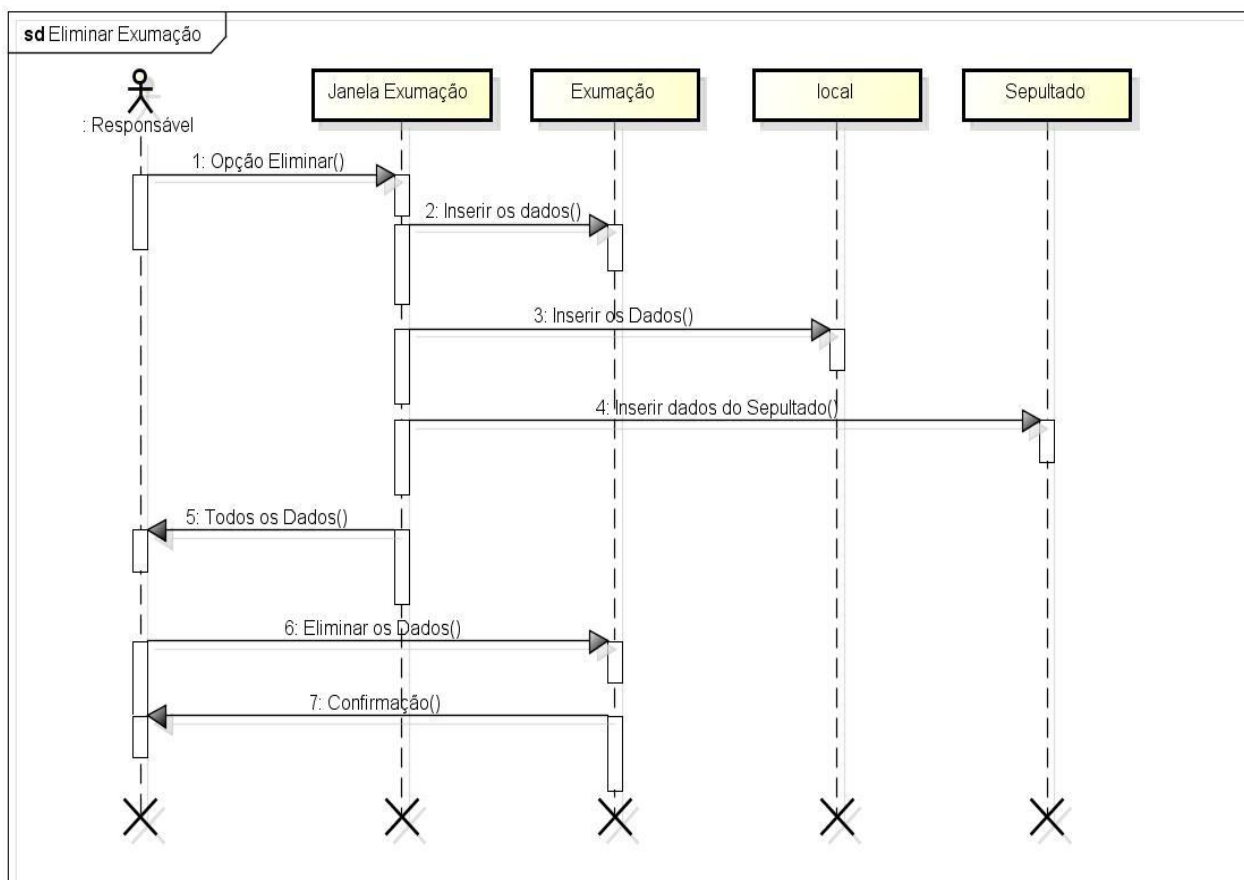
Figura 13 - Diagrama Sequência Alterar Exumação



Fonte: Elaboração própria

## Eliminar dados na tabela Exumação

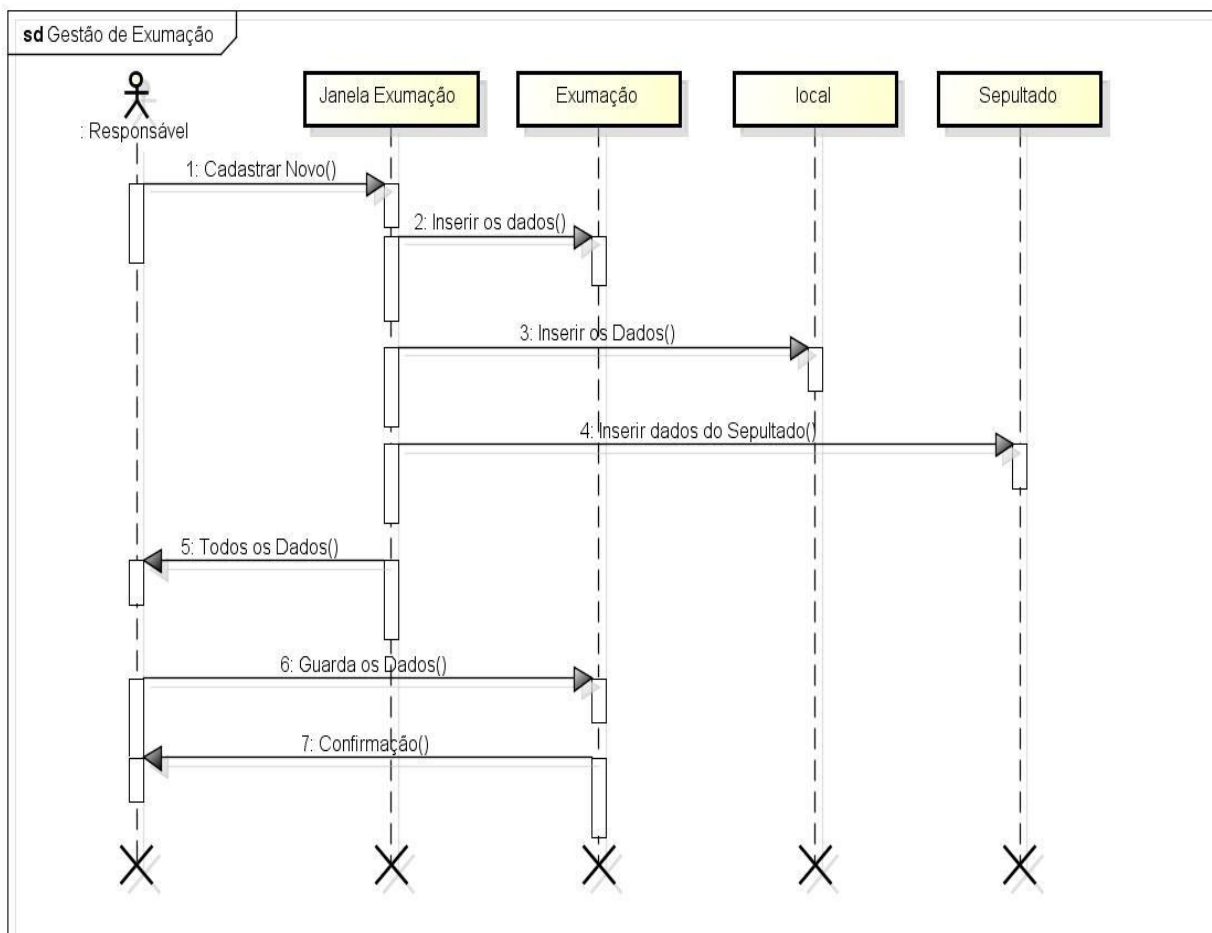
Figura 14 - Diagrama Sequência Eliminar Exumação



Fonte: Elaboração própria

## Gerir dados na tabela Exumação

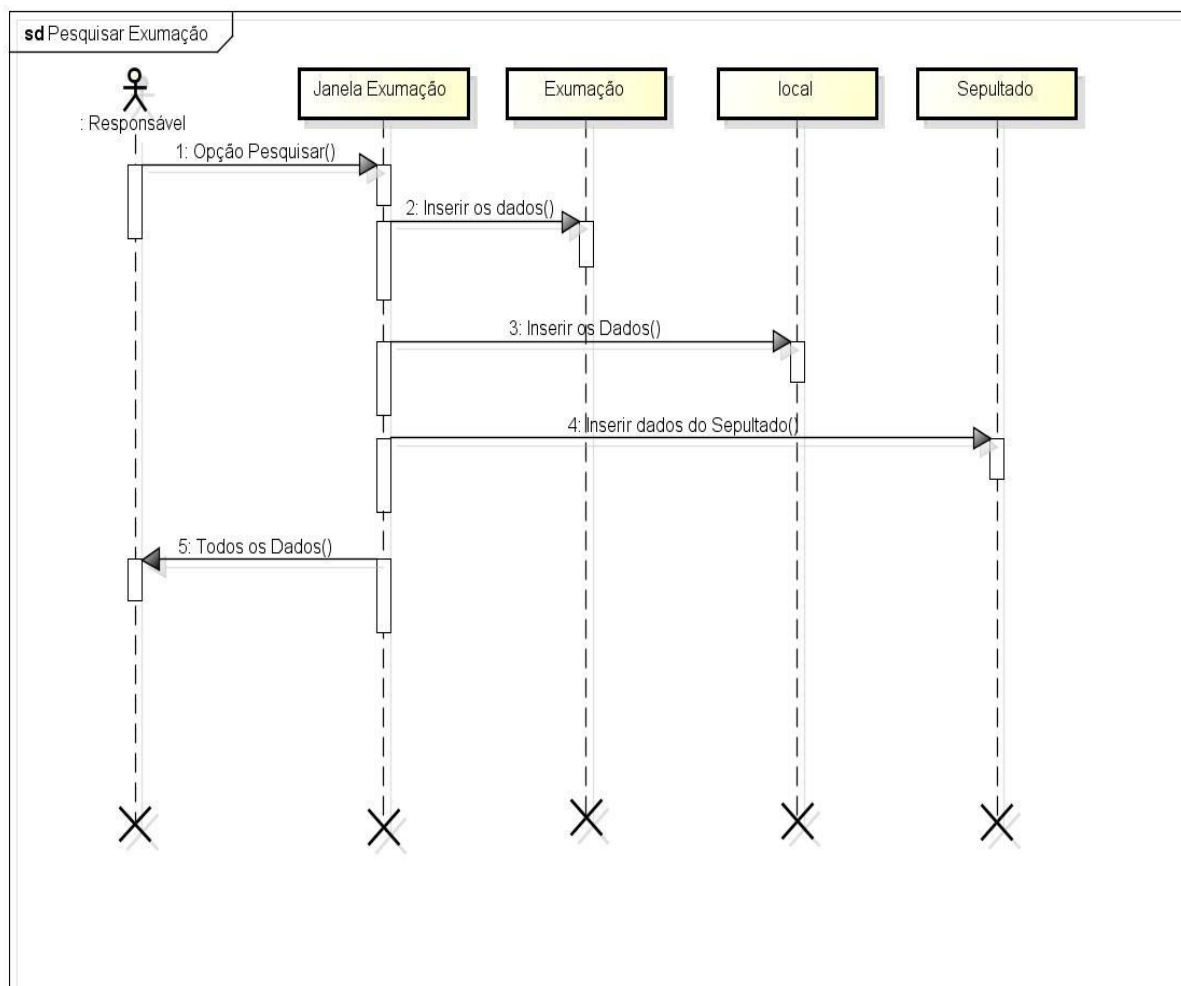
Figura 15 - Diagrama Sequência Gerir Exumação



Fonte: Elaboração própria

## Pesquisar dados na Tabela Exumação

Figura 16 - Diagrama Sequência Pesquisar Exumação



Fonte: Elaboração própria



## PARTE III

### 8. PROTÓTIPO DO ICMSV

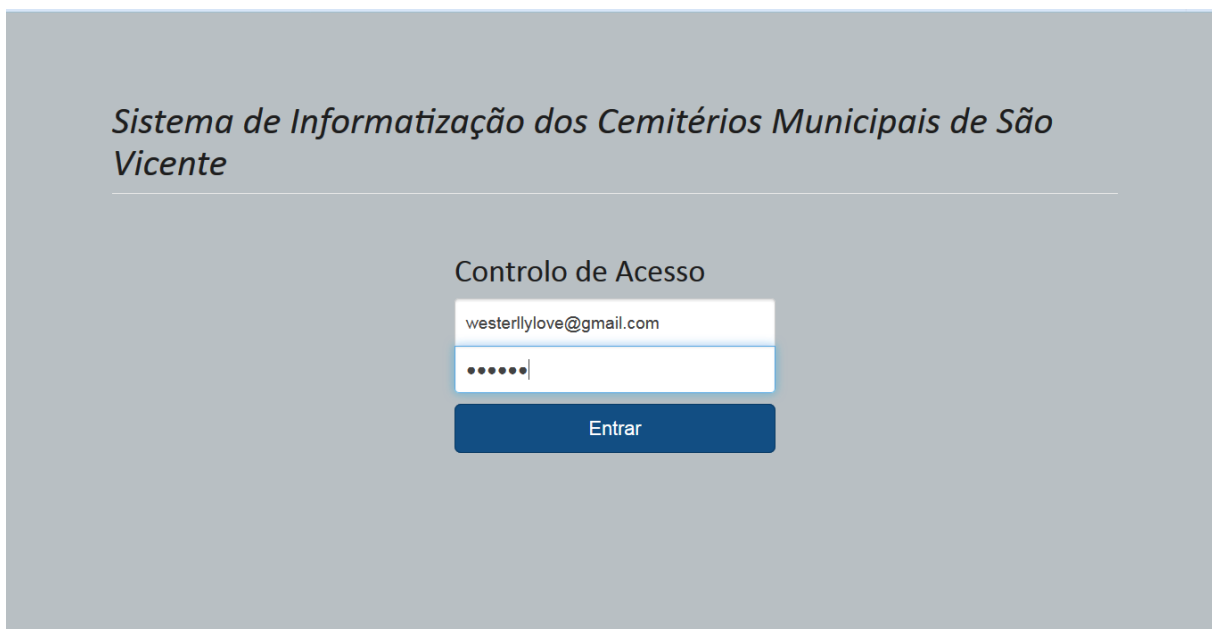
Esta parte do trabalho tem como objetivo principal dar a entender as principais características e funcionalidades do protótipo desenvolvido neste trabalho de forma clara e detalhada.

#### 8.1. Descrição Das Funcionalidades Do ICMSV

##### 8.1.1. Controle de Acesso

A parte do controle de Acesso é a parte inicial do Software, permite ao utilizador do sistema fazer a entrada (*Login*) com o seu *Email* de utilizador e a sua palavra passe, e com as suas devidas permissões fazer uso do sistema da melhor forma, onde que uma vez registado e feito a entrada no sistema, encontrará um leque variado de opções, no que pode escolher o que melhor se encaixa na sua procura. O sistema de controlo de acesso permite uma maior segurança de qualquer Software, onde que só serão permitidas acessos a utilizadores devidamente autorizadas, mantendo assim a integridade do sistema, e a segurança do mesmo.

Figura 17 - Controlo de Acesso



Fonte: Elaboração própria

### 8.1.2. Página Inicial do Sistema

A página Inicial é aberta a seguir a entrada do utilizador, apresenta o rosto principal do Software, e menus a escolha do utilizador.

Do lado esquerdo, tem a opção de escolher os serviços que são tratados nos cemitérios, feito a escolha pode-se encontrar opções referentes aos mesmos de acordo com o que será feito (**Gestão de Utilizadores, Gestão de Exumação, Gestão de Funcionários, Gestão de Cômado, Gestão de Gavetão, Gestão de Traslados, Gestão de Sepultados, Gestão de Enterros, Gestão de Relatórios e Gestão de Vendas**), conforme mostra a imagem a seguir:

### 8.1.3. Serviços dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Como mostra a imagem, existe um leque variado de opções no qual o utilizador do sistema pode escolher o que pretende e em seguida abrir a página pretendida.

**Figura 18-Página Inicial dos Serviços dos Cemitério**



Fonte: Elaboração própria

## **Desenvolvimento do processo de Gestão de Utilizadores.**

Será aprofundado apenas a Gestão de Utilizadores, visto que a funcionalidade dos restantes são quase idênticas, e também para evitar não só repetição, mas também que o trabalho fique extenso e exaustivo.

### **8.1.4. Gestão de Utilizadores**

Nessa parte do protótipo, pode-se fazer a gestão dos utilizadores, com as opções de Registo, Eliminar, Pesquisar e Atualizar o utilizador. Para cada opção será apresentado a sua página com as explicações. A ilustração a seguir mostra a página inicial dos utilizadores.

Figura 19 - Gestão de Utilizadores

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Utilizadores

Novo Utilizador

Pesquisar por...

Pesquisar

| ID | Nome              | Contato    | Email                  | Cemitério         | Atualizar | Eliminar |
|----|-------------------|------------|------------------------|-------------------|-----------|----------|
| 1  | Nelly Martins     | 59**6*5    | westerlylove@gmail.com | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 2  | Wesley Lima       | 2121154    | wesley@gmail.com       | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 7  | Jeronimo Simposio | 1223655622 | aaaaa@gmail.com        | Salamansa         | Atualizar | Eliminar |
| 8  | Geronimo Bilar    | 23362541   | geron@hotmail.com      | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 9  | Antoane Soares    | 566487788  | antoane@gmail.com      | Salamansa         | Atualizar | Eliminar |
| 10 | Carmen Silbosres  | 556455555  | carmen@hotmail.com     | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 11 | Jerusio Jordão    | 655485632  | jordao@gocs.cv         | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |

Fonte: Elaboração própria

#### 8.1.4.1. Inserir Novo Utilizador

No módulo de inserir um Novo Utilizador o responsável pode criar um ou mais utilizadores, com as devidas informações e permissões, e serão automaticamente gravadas na Base de dados. Essa parte abrange todos que de uma certa forma interagem com os Cemitérios e fazem uso desse sistema para impulsionar os serviços. Para guardar um novo utilizador basta preencher todos os espaços com informações corretas e enviar o formulário.

Figura 20 - Inserir utilizador



ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

Página Inicial

**Gestão de Utilizadores**

Gestão de Funcionários

Gestão de Sepultados

Gestão de Translados

Gestão de Exumações

Gestão de Covados

Gestão de Gavetões

Gestão de Relatórios

Gestão de vendas

## Novo Utilizador

**Nome:**  
Anibal Monteiro

**Função:**  
Secretario

**Endereço:**  
Chã de Alecrim

**Contato:**  
1223656655

**Email:**  
anteiro@gmail.com

**Senha:**  
....

**Escolha o Cemitério:**  
Nossa Sra Piedade

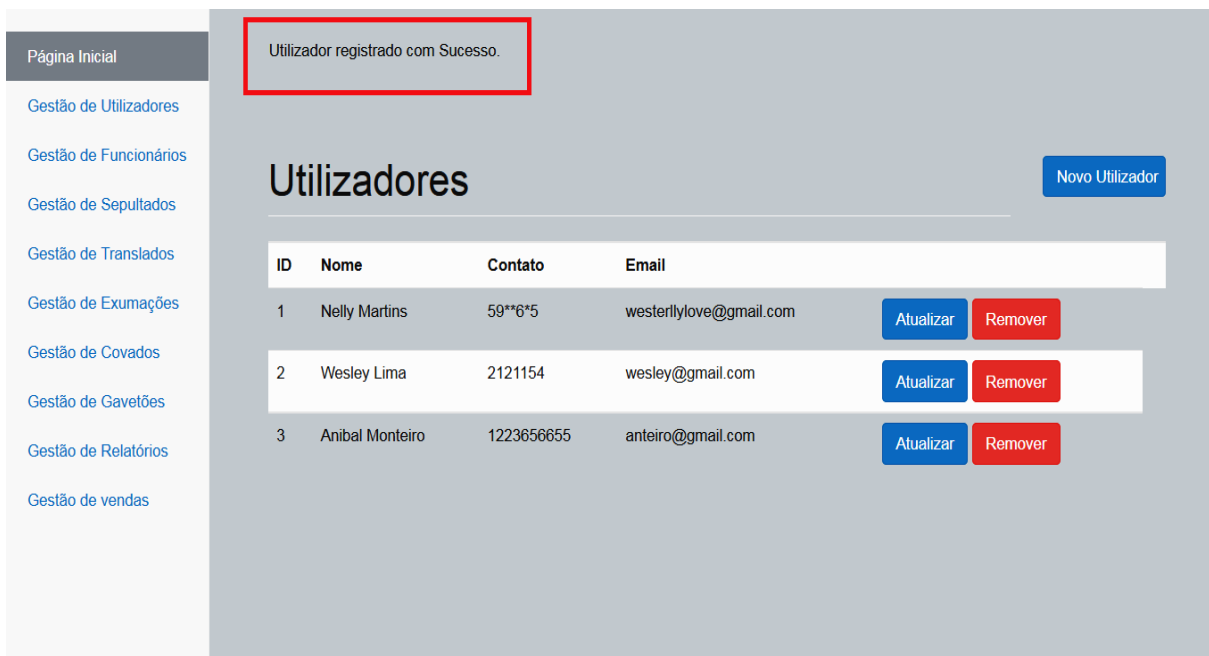
**Entrada de arquivo:**  
Browse... BI.docx  
Escolha um ficheiro que quer arquivar

**Enviar** Cancelar

Fonte: Elaboração própria

Depois de inseridos os dados do novo utilizador, tem a opção de enviar o formulário, e em seguida caso o utilizador novo ficar inserido, será exibida uma mensagem de confirmação, conforme a figura abaixo, e caso ocorra algum erro em relação ao envio do formulário, será apresentado uma mensagem de erro.

Figura 21 - Atualizar e Remover Utilizador



Fonte: Elaboração própria

### 8.1.4.2. Atualizar e Remover Utilizador

Para essas anomalias de atualização e remoção existe um botão devidamente identificado que tem as funções de atualizar e remover respetivamente.

Escolhendo a opção de atualizar um utilizador, é aberta uma nova janela com as informações do utilizador, faz-se então a alteração pretendida e envia o formulário, caso a informação fique guardada, será exibida uma mensagem de confirmação, caso não a mensagem é de erro, conforme a imagem abaixo:

Figura 22 - Atualizar Utilizador

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

Página Inicial

Gestão de Utilizadores

Gestão de Funcionários

Gestão de Sepultados

Gestão de Translados

Gestão de Exumações

Gestão de Covados

Gestão de Gavetões

Gestão de Relatórios

Gestão de vendas

## Atualizar Utilizador

**Nome:**

Anibal Monteiro

**Função:**

Secretario

**Endereço:**

Chã de Alecrim

**Contato:**

122365562222

**Email:**

anteiro@gmail.com

**Senha:**

Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elaboração própria

Figura 23 - Exemplo de Mensagem de confirmação

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

Página Inicial

Gestão de Utilizadores

Gestão de Funcionários

Gestão de Sepultados

Gestão de Translados

Gestão de Exumações

Gestão de Covados

Gestão de Gavetões

Gestão de Relatórios

Gestão de vendas

Utilizador atualizado com Sucesso.

## Utilizadores

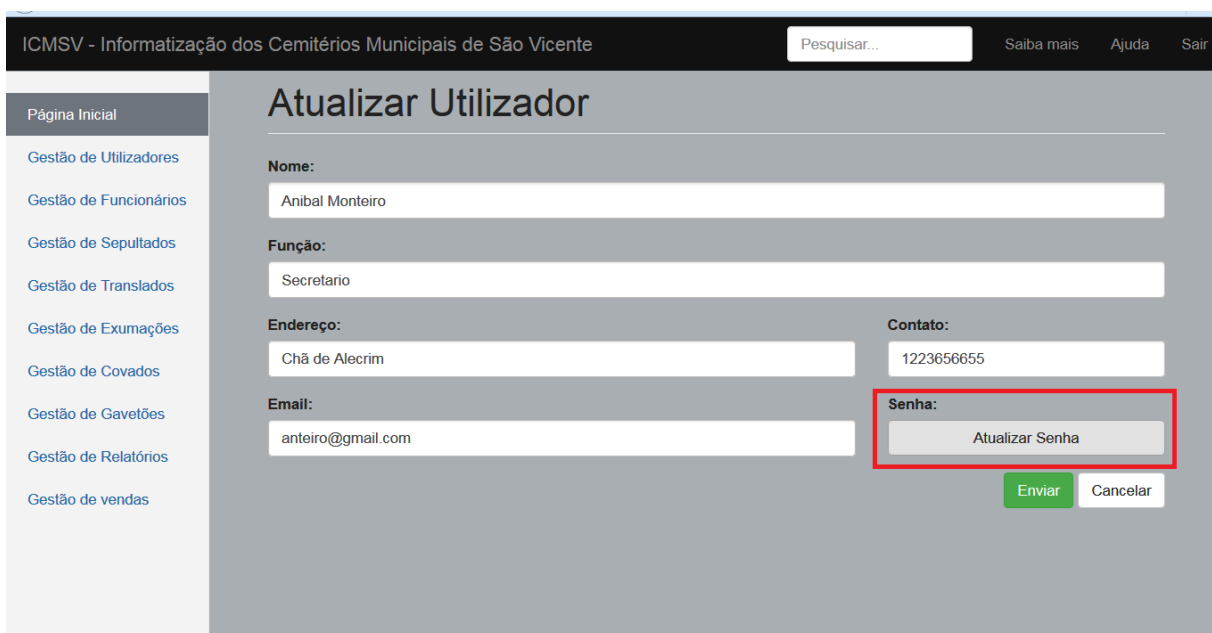
Novo Utilizador

| ID | Nome            | Contato    | Email                  |           |         |
|----|-----------------|------------|------------------------|-----------|---------|
| 1  | Nelly Martins   | 59**6*5    | westerlylove@gmail.com | Atualizar | Remover |
| 2  | Wesley Lima     | 2121154    | wesley@gmail.com       | Atualizar | Remover |
| 3  | Anibal Monteiro | 1223656655 | anteiro@gmail.com      | Atualizar | Remover |

Fonte: Elaboração própria

E ainda dentro de atualizar utilizador, temos a opção de escolher atualizar a senha do utilizador, em que se escolhermos essa opção será aberto um Modal com as opções de **Senha Antiga, Senha Nova, Confirmar Senha**. Uma vez preenchidos esses campos e guardadas as alterações será mostrado a mensagem de confirmação, caso contrário a mensagem é de erro.

Figura 24 - Atualizar Utilizador



ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

**Atualizar Utilizador**

**Nome:**  
Anibal Monteiro

**Função:**  
Secretario

**Endereço:**  
Chã de Alecrim

**Contato:**  
1223656655

**Email:**  
anteiro@gmail.com

**Senha:**  
Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elaboração própria



**Figura 25 - Utilizador atualizado com sucesso**

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda

**Senha atualizada com Sucesso.**

**Atualizar Utilizador**

**Nome:**  
Wesley

**Função:**  
usuario

**Endereço:**  
CRUZ

**Contato:**  
9725\*\*5

**Email:**  
wesley@gmail.com

**Senha:**  
Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elabora ção pr ópria

**Figura 26 - Não foi possível atualizar senha**

**Não foi possível atualizar a senha do utilizador.**

**Atualizar Utilizador**

**Nome:**  
Anibal Monteiro

**Função:**  
Secretario

**Endereço:**  
Chã de Alecrim

**Contato:**  
1223656655

**Email:**  
anteiro@gmail.com

**Senha:**  
Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elabora ção pr ópria

Para conseguir sucesso nessa opera ção, é preciso saber principalmente a senha antiga, e depois escrever a senha nova, e confirma-la, obrigatoriamente as duas ultimas tem de ser idênticas, caso contrário é apresentado uma mensagem de *Senhas diferentes*.

Figura 27 - Modificando e comparando senhas

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

Página Inicial

Gestão de Utilizadores

Gestão de Funcionários

Gestão de Sepultados

Gestão de Translados

Gestão de Exumações

Gestão de Covados

Gestão de Gavetões

Gestão de Relatórios

Gestão de vendas

**Atualizar Senha**

Senha Antiga

.....

Nova Senha

.....

Confirmar Nova Senha

.....

senhas iguais!

Fechar Guardar Alterações

Email: anteiro@gmail.com

Senha: 56655

Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elaboração própria

Figura 28 - Senhas não conferem

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente

Pesquisar... Saiba mais Ajuda Sair

Página Inicial

Gestão de Utilizadores

Gestão de Funcionários

Gestão de Sepultados

Gestão de Translados

Gestão de Exumações

Gestão de Covados

Gestão de Gavetões

Gestão de Relatórios

Gestão de vendas

**Atualizar Senha**

Senha Antiga

.....

Nova Senha

.....

Confirmar Nova Senha

....|

senhas não conferem!

Fechar Guardar Alterações

Email: anteiro@gmail.com

Senha: 56655

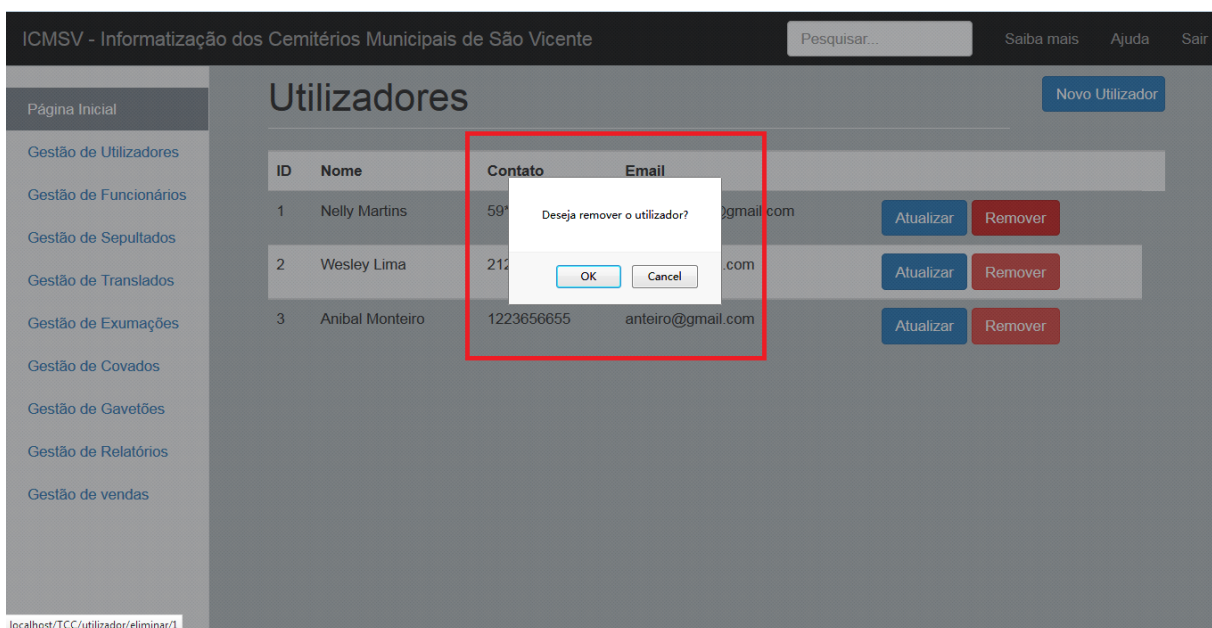
Atualizar Senha

Enviar Cancelar

Fonte: Elaboração própria

Para **remover** um utilizador, existe um botão de remover, uma vez ativado essa opção, o sistema retorna uma mensagem para a confirmação da eliminação, e se prosseguir com a escolha, o utilizador será removido e será apresentado a mensagem de sucesso, caso contrário o sistema mantém-se inalterado.

**Figura 29 - Remover Utilizador**



Fonte: Elaboração própria

**Figura 30 - Removida com sucesso**

The screenshot shows the ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente interface. At the top, there is a search bar and links for 'Saiba mais', 'Ajuda', and 'Sair'. On the left, a sidebar lists various management options. The main content area displays a message 'Utilizador excluído com Sucesso.' (User removed successfully) in a red box. Below this, the 'Utilizadores' (Users) section is visible, featuring a table with two users and buttons to 'Atualizar' (Update) or 'Remover' (Remove) each.

| ID | Nome          | Contato | Email                  |                   |
|----|---------------|---------|------------------------|-------------------|
| 1  | Nelly Martins | 59**6*5 | westerlylove@gmail.com | Atualizar Remover |
| 2  | Wesley Lima   | 2121154 | wesley@gmail.com       | Atualizar Remover |

Fonte: Elabora ção pr ópria

#### **8.1.4.3. Pesquisar Utilizador**

Nessa opção pode-se fazer uma pesquisa através do nome pretendido, temos um campo pesquisar, onde se pode escrever por exemplo o primeiro nome do procurado, e será apresentado uma lista de todos com esse mesmo nome, facilitando assim na resposta a quem procura.

A figura abaixo mostra esse procedimento.

Figura 31 - Local de pesquisa

ICMSV - Informatização dos Cemitérios Municipais de São Vicente Saiba mais Ajuda Sair

**Utilizadores** Novo Utilizador

Pesquisar por... Pesquisar

| ID | Nome              | Contato    | Email                  | Cemitério         |           |          |
|----|-------------------|------------|------------------------|-------------------|-----------|----------|
| 1  | Nelly Martins     | 59**6*5    | westerlylove@gmail.com | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 2  | Wesley Lima       | 2121154    | wesley@gmail.com       | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 7  | Jeronimo Simposio | 1223655622 | aaaaa@gmail.com        | Salamansa         | Atualizar | Eliminar |
| 8  | Geronimo Bilar    | 23362541   | geron@hotmail.com      | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 9  | Antoane Soares    | 566487788  | antoane@gmail.com      | Salamansa         | Atualizar | Eliminar |
| 10 | Carmen Silbosres  | 556455555  | carmen@hotmail.com     | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |
| 11 | Jerusio Jordão    | 655485632  | jordao@gocs.cv         | Nossa Sra Piedade | Atualizar | Eliminar |

Fonte: Elaboração própria

## 9. CONCLUSÃO

De um modo geral o bom uso de informações atualizadas e atempadas tornou-se indispensável para a humanidade, alheada aos sistemas de Informação capazes de acelerar e de dar resposta em tempo real.

Este relatório é um básico acompanhante de um protótipo de Software que permitiu o aprofundamento de um estudo específico, possibilitando o desenvolvimento de um protótipo de Software anteriormente mencionado, para melhorar a gestão dos Cemitérios Municipais da ilha de São Vicente. Além disso, também permitiu uma grande pesquisa de campo para obter dados mais consistentes sobre as etapas do processo, compreender por completo o funcionamento dos mesmos que foi a parte mais exigente do trabalho, e aplicação em grande escala e de uma forma geral das matérias abordadas ao longo do curso.

Recorrer aos recursos informáticos para acelerar os processos e melhor dar resposta aos utilizadores finais é a melhor tomada de decisão de qualquer empresa. Isto só é possível graças as novas tecnologias de informação e comunicação aliados aos seus sistemas próprios.

Todos os objetivos que foram inicialmente estipuladas foram cumpridos, uma vez que usei todas as metodologias também definidas, e todas as ferramentas possíveis para dar resposta a todas as perguntas utilizadas para traçar os objetivos do projeto. Baseando num estudo aprofundado do regimento do cemitério, ficou muito fácil entender e ir de encontro com o estipulado.

Este trabalho foi muito importante para o meu conhecimento e aprofundamento deste tema, pois permitiu-me ficar a conhecer melhor esse trabalho, além de aperfeiçoar competências de investigação, organização e comunicação da informação.

### 9.1. Recomendações e Trabalhos Futuros

Como perspectiva de atividades futuras, dando continuidade ao projeto em estudo e tendo em conta os resultados deste trabalho, pretende-se adicionar novas funcionalidades ao sistema, como, por exemplo:

Atribuir permissões exatas a cada utilizador;

Aperfeiçoar ainda mais o controle de acesso a fim de evitar error;

Ativar sistemas de segurança capazes de proteger a integridade do sistema;

Aperfeiçoar cada processo para que cada vez mais o sistema de respostas atempadas e da melhor forma a quem o solicitar;

Desenvolver e sofisticar a parte de relatórios utilizando modelos próprios;

Melhorar a parte de entrada de arquivos;

Fazer um sistema de pontos para o cemitério, ou seja tipo um GPS capaz de dizer em que parte do cemitério estamos, dando as coordenadas, e as devidas características do local.

### 9.2. Dificuldades na implementação do sistema

As dificuldades encontradas ao longo do projeto tem como finalidade ajudar a selecionar os problemas de forma a os ultrapassar.

A falta de apoio bibliográfico e o desenvolvimento utilizando as diversas linguagens de programação, alguns ainda não estudadas foram as partes mais difíceis na implementação do Software.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Amaral, Lu í. Varaj ão, Jo ão.** (2000). *Planeamento de Sistema de Informa ção*. FCA Editora de Inform ática, Lda.

**Coelho, Pedro.** (2002). *JAVASCRIPT – Anima ção e Programa ção em P áginas Web*. 2<sup>a</sup> Edi ção Atualizada e Aumentada. FCA – Editora de Inform ática, Lda.

**Damas, Lu í.** (2005). *SQL – Structured Query Language*. 6<sup>a</sup>Edi ção Atualizada e Aumentada. FCA – Editora de Inform ática, Lda.

**Nunes, Mauro. O'Neill, Henrique.** (2004). *Fundamental de UML*. 4<sup>a</sup>Edi ção. FCA- Editora de Inform ática, Lda.

**PERSSMAN, Roger** (2002). *Engenharia de Software*. 5<sup>a</sup>Edi ção. McGraw Hill Editora.

**PERSSMAN, Roger** (2011). *Engenharia de Software*. 7<sup>a</sup>Edi ção. Mc Graw Hill Editora.

**Silva, Alberto. Videira, Carlos.** (2005). *UML, Metodologias e Ferramentas CASE*. 2<sup>a</sup> Edi ção, Volume I. Centro Atl ântico, Lda..

**Serr ão, Carlos. Marques, Joaquim.** (2004). *Programa ção em PHP 4.3*. FCA- Editora de Inform ática, Lda.

**Tavares, Frederico.** (2012). *Desenvolvimento de Aplica ções em PHP*. FCA- Editora de Inform ática, Lda.



## 11. SITES CONSULTADOS

BM 328 - Modem USB Wimax para Internet. Disponível em <http://www.todosemum.com/products/bm-328-modem-usb-wimax-para-internet/> [consultado em 04/12/2016]

Câmara Municipal de São Vicente. (2016). Disponível no site do mesmo em <http://www.camarasaovicente.sp.gov.br/> [consultado em 04/12/2016]

Câmara Municipal de São Vicente. (2013). Disponível em [http://www.cm-saovicente.pt/wp-content/uploads/2013/12/ata\\_camara\\_4.2013\\_29.11.pdf](http://www.cm-saovicente.pt/wp-content/uploads/2013/12/ata_camara_4.2013_29.11.pdf) [consultado em 04/12/2016]

HTML.net. (2016). [Em Linha]. Criando Banco de Dados e suas Tabelas. Disponível em <<http://pt-br.html.net/tutorials/php/lesson18.php>> [consultado em 9/11/2016].

Nascimento, Tiago. (2013). Bootstrap. [Em Linha]. Disponível em <<http://thiagonasc.com/desenvolvimento-web/desenvolvendo-com-bootstrap-3-um-framework-front-end-que-vale-a-pena>> [consultado em 3/10/2016].

Ricardo, José (2015). Introdução ao framework PHP CodeIgniter. [Em Linha]. Disponível em <<https://pt.wikipedia.org/wiki/WAMP>> [consultado em 24/11/2016].

Wikipédia. (2015). Wamp. [Em Linha]. Disponível em <<https://pt.wikipedia.org/wiki/WAMP>> [consultado em 24/11/2016].

## 12. ANEXOS

### Registo de Enterramento de Cadáver

| N.º de<br>Ordem | Dia | Mês | Ano | N.º Cova | N.º Rua | N.º de Óbito | Data do<br>Nascimento | Nome do Falecido | Filhação |
|-----------------|-----|-----|-----|----------|---------|--------------|-----------------------|------------------|----------|
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |
|                 |     |     |     |          |         |              |                       |                  |          |

Fonte: Elaboração própria baseado nos modelos usados no Cemitério

## Registo de compra de Cova

| Falecimento |     |     | Número |     | Nome do Falecido | Compra |     |     |      | Quantia Pago | Nome do Comprador | OBS. |
|-------------|-----|-----|--------|-----|------------------|--------|-----|-----|------|--------------|-------------------|------|
| Dia         | Mês | Ano | Cova   | Rua |                  | Dia    | Mês | Ano | Guia |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |
|             |     |     |        |     |                  |        |     |     |      |              |                   |      |

Fonte: Elaboração própria baseado nos modelos usados no Cemitério

## Registo de compra de Gavetão

| Falecimento |     |     | Número  |        | Nome do Falecido | Compra |     |     |     | Quantia Pago | Nome do Comprador | OBS. |
|-------------|-----|-----|---------|--------|------------------|--------|-----|-----|-----|--------------|-------------------|------|
| Dia         | Mês | Ano | Gavetão | Secção |                  | Dia    | Mês | Ano | DUC |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |
|             |     |     |         |        |                  |        |     |     |     |              |                   |      |

Fonte: Elaboração própria baseado nos modelos usados no Cemitério

## Registo de Transladação de Cadáver:

De cova para cova

| Falecimento |     |     | Número |     | Nome do Falecido | Transladação |     |     | Número |     | Requerente | OBS. |
|-------------|-----|-----|--------|-----|------------------|--------------|-----|-----|--------|-----|------------|------|
| Dia         | Mês | Ano | Cova   | Rua |                  | Dia          | Mês | Ano | Cova   | Rua |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |        |     |            |      |

Fonte: Elaboração própria baseado nos modelos usados no Cemitério

**De cova para Gavetão**

| Falecimento |     |     | Número |     | Nome do Falecido | Transladação |     |     | Número  |        | Requerente | OBS. |
|-------------|-----|-----|--------|-----|------------------|--------------|-----|-----|---------|--------|------------|------|
| Dia         | Mês | Ano | Cova   | Rua |                  | Dia          | Mês | Ano | Gavetão | Secção |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |
|             |     |     |        |     |                  |              |     |     |         |        |            |      |

Fonte: Elaboração própria baseado nos modelos usados no Cemitério

---

## Questionário

Explica o funcionamento do Cemitério.

Qual a estrutura física do mesmo.

Quais as informações a ter em conta no ato do enterramento?

Quais os processos tratados nos cemitérios?

Há possibilidade de ter transladação de gavetão para cova?

Número de funcionários e seus referidos cargos.

Horário de funcionamento do cemitério.

Medidas e preços dos dois tipos de côvados (adulto e criança).

Medidas e preços dos gavetões.

Forma de tratamento dos restos mortais após o enterramento.

Em que ano foram construídos os cemitérios de São Vicente?

Qual a capacidade de cada um deles?

Que populações abrangem o cemitério de Salamansa?

Quais as vantagens da implementação desse sistema nos cemitérios?

---

Fonte: Elaboração própria